СТАНЦИИ ТЕЛЕФОННЫЕ ДИСПЕТЧЕРСКИЕ ЭНЕРГОСИСТЕМ

ЭДТС-66

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

АЛЬБОМ № 1

СХЕМЫ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1

СТАНЦИИ ТЕЛЕФОННЫЕ ДИСПЕТЧЕРСКИЕ ЭНЕРГОСИСТЕМ ЭДТС-66

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2734

АЛЬБОМ № 1

СХЕМЫ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Отпечатано на П/о «Полиграфкомбинат» Государственного комитета Латвийской ССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, г. Рига, ул. Горького, 6.
12. 80. 2734 300

СОДЕРЖАНИЕ

№ п. п.	Обозначение	Наименование	Стр.
1	РР1.229. 166/167 ЭД	Ведомость комплекта эксплуатационных документов	5
2	РР0.122.150 ТО	Станции телефонные диспетчерские энергосистем ЭДТС-66. Техническое описание	12
3	РР1.229.166 СхБ	Станция ЭДТС-66-30. Схема блочная	41
4	РР1.229.167 СхБ	Станция ЭДТС-66-60. Схема блочная	43
5	РР1.229. 166/167 СхФ	Схема функциональная	45
6	РР2.103.150 СхЭ	Коммутатор диспетчера на 30 номеров. Схема принципиальная электрическая	47
7	РР2.103.150 Д	Коммутатор диспетчера на 30 номеров. Перечень элементов	49
8	РР2.103.150 Т	Коммутатор диспетчера на 30 номеров. Таблица технических данных трансформаторов, реле и дросселей	51
9	РР2.110.867 СхЭ	Плата 2ДК/МБ. Схема принципиальная электрическая	53
10	РР2.110.867 Д	Плата 2ДК/МБ. Перечень элементов	55
11	РР2.110.867 Т	Плата 2ДК/МБ. Таблица электрических данных реле	57
12	РР2.110.868 СхЭ	Плата ИСЛ-П. Схема принципиальная электрическая	59
13	РР2.110.868 Д	Плата ИСЛ-П. Перечень элементов	61
14	РР2.110.868 Т	Плата ИСЛ-П. Таблица электрических данных реле	63
15	РР2.110.871 СхЭ	Плата ЦБ. Схема принципиальная электрическая . .	65
16	РР2.110.871 Д	Плата ЦБ. Перечень элементов	67
17	РР2.110.871 Т	Плата ЦБ. Таблица электрических данных реле . .	69
18	РР2.110.976 СхЭ	Плата УЛ. Схема принципиальная электрическая . .	71
19	РР2.110.976 Д	Плата УЛ. Перечень элементов	73
20	РР2.110.976 Т	Плата УЛ. Таблица электрических данных реле . .	75
21	РР2 110.892 СхЭ	Плата ДКА 4/2. Схема принципиальная электрическая	77
22	РР2 110.892 Д	Плата ДКА 4/2. Перечень элементов	79
23	РР2 110.892 Т	Плата ДКА 4/2. Таблица электрических данных реле	81

СТАНЦИИ ЭДТС-66

Ведомость комплекта эксплуатационных документов

РР1.229.$\frac{166}{167}$ ЭД

№ альбома, папки и т. д.	Обозначение описи	Наименование	Кол. экз.	Примечание
1	РР1.229. $\frac{166}{167}$ ОП	ЭДТС-66 Техническая документация Альбом № 1	2	
2	РР1.229. $\frac{166}{167}$ ОП 1	ЭДТС-66 Техническая документация Альбом № 2	2	
3	РР1.229. $\frac{166}{167}$ ОП 2	ЭДТС-66 Техническая документация Альбом № 3	2	
4	РР1.229. $\frac{166}{167}$ ОП 3	ЭДТС-66 Техническая документация Альбом № 4	2	
5	РР1.229. $\frac{166}{167}$ ОП 4	ЭДТС-66 Техническая документация Альбом № 5	2	Поставляются при наличии в комплектации станций.
6	РР1.229. $\frac{166}{167}$ ОП 5	ЭДТС-66 Техническая документация Альбом № 6	2	
	РР2.106.184 Оп	УЭП-60-10 Техническая документация	2	
	РР2.762.051-Оп	ИП-60. Техническая документация	2	
	РР0.122.150-Оп1	ЭДТС-66. Краткая техническая характеристика		Поставляется по спецтребованию КБ завода.
		Перечень документов **Документация общая**		
Альбом № 1	РР0.122.150 ТО	Станции телефонные диспетчерские энергосистем ЭДТС-66 Техническое описание	1	
Альбом № 2	РР0.122.150 И	Станции телефонные диспетчерские энергосистем ЭДТС-66 Инструкция по эксплуатации	1	
Альбом № 2	РР0.325.016 И1	Инструкция по эксплуатации МКС	1	
Альбом № 2	РР0.450.020	Инструкция по регулировке реле типа РПН	1	
Альбом № 2	РР2.110.886 СхФ	Плата радиоуправления ПРУ Схема функциональная	1	
Альбом № 1	РР1.229.167 СхБ	Станция ЭДТС-66-60 Схема блочная	1	

№ альбома, папки и т. д.	Обозначение описи	Наименование	Кол. экз.	Примечание
Альбом № 1	РР1.229. $\frac{166}{167}$ СхФ	Станция ЭДТС-66 Схема функциональная	1	
Альбом № 2	РР1.229. $\frac{166}{167}$ Д	Станция ЭДТС-66 Диаграмма работы реле	1	
Альбом № 1	РР1.229.166 СхБ	Станция ЭДТС-66-30 Схема блочная	1	
Альбом № 2	РР1.229.166 ЗИ	Ведомость ЗИП эксплуатационная	1	
		Документация по приборам		
Альбом № 1	РР2.103.150 СхЭ	Коммутатор диспетчера на 30 номеров Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 1	РР2.103.150 Д	Коммутатор диспетчера на 30 номеров Перечень элементов	1	
Альбом № 1	РР2.103.150 Т	Коммутатор диспетчера на 30 номеров Таблица технических данных реле трансформаторов и дросселей	1	
Альбом № 3	РР2.103.150 СхМ	Коммутатор диспетчера на 30 номеров Схема электромонтажная	1	
Альбом № 3	РР2.103.150 Т1	Коммутатор диспетчера на 30 номеров Таблица проводов	1	
Альбом № 4	РР2.103.150 НВ	Коммутатор диспетчера на 30 номеров с подставкой Наружный вид	1	
Альбом № 4	РР2.103.148 НВ	Коммутатор диспетчера на 30 номеров. Наружный вид	1	
Альбом № 4	РР8.887.842	Лист. Схема расположения проводов на вводных штифтах коммутатора диспетчера на 30 номеров	1	
Альбом № 4	РР4.075.334 Д	Комплект монтажный на 30 номеров Ведомость поставки	1	
Альбом № 4	РР2.103.148 М	Коммутатор диспетчера на 30 номеров Монтажный чертеж	1	
Альбом № 5	РР2.103.151 СхЭ	Коммутатор диспетчера на 60 номеров Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 5	РР2.103.151 Д	Коммутатор диспетчера на 60 номеров Перечень элементов	1	
Альбом № 5	РР2.103.151 Т	Коммутатор диспетчера на 60 номеров Таблица технических данных реле, трансформаторов и дросселей	1	
Альбом № 5	РР2.103.151.СхМ	Коммутатор диспетчера на 60 номеров Схема электромонтажная	1	
Альбом № 5	РР2.103.151 Т1	Коммутатор диспетчера на 60 номеров Таблица проводов	1	

№ альбома, папки и т. д.	Обозначение описи	Наименование	Кол. экз.	Примечание
Альбом № 2	РР1.229.167 ЗИ	Ведомость ЗИП эксплуатационная	1	
Альбом № 6	РР2.103.149 НВ	Коммутатор диспетчера на 60 номеров. Наружный вид	1	
Альбом № 6	РР8.887.843	Лист. Схема расположения проводов на вводных штифтах коммутатора диспетчера на 60 номеров	1	
Альбом № 6	РР2.103.149 М	Коммутатор диспетчера на 60 номеров Монтажный чертеж	1	
Альбом № 6	РР4.075.335 Д	Комплект монтажный на 60 номеров Ведомость поставки	1	
Альбом № 6	РР2.103.151 НВ	Коммутатор диспетчера на 60 номеров с подставкой Наружный вид	1	
Альбом № 5	РР2.103.147 СхЭ	Коммутатор оператора на 80 номеров Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 5	РР2.103.147 Д	Коммутатор оператора на 80 номеров Перечень элементов	1	
Альбом № 5	РР2.103.147 Т	Коммутатор оператора на 80 номеров Таблица технических данных реле, трансформаторов и дросселей	1	
Альбом № 5	РР2.103.147 СхМ	Коммутатор оператора на 80 номеров Схема электромонтажная	1	
Альбом № 5	РР2.103.147 Т1	Коммутатор оператора на 80 номеров Таблица проводов	1	
Альбом № 6	РР2.103.147 НВ	Коммутатор оператора на 80 номеров Наружный вид	1	
Альбом № 6	РР8.887.809.	Лист. Схема расположения проводов на вводных штифтах коммутатора на 80 номеров	1	
Альбом № 2	РР2.116.467 СхЭ	Статив ЛКТС-30/60 Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 2	РР2.116.467 Д	Статив ЛКТС-30/60 Перечень элементов	1	
Альбом № 2	РР2.116.467 Т	Статив ЛКТС-30/60 Таблица реле	1	
Альбом № 4	РР2.116.467 СхМ	Статив ЛКТС-30/60 Схема электромонтажная	1	
Альбом № 4	РР2.116.467 Т1	Статив ЛКТС-30/60 Таблица проводов	1	
Альбом № 4	РР2.116.467 НВ	Статив ЛКТС-30/60 Наружный вид	1	
Альбом № 4	РР2.116.467 Сх	Статив ЛКТС-30/60 Схема расположения приборов	1	
Альбом № 4	РР8.887.810	Лист. Схема расположения проводов на вводных штифтах статива ЛКТС-30/60	1	
Альбом № 6	РР2.116.460 СхЭ	Статив ЛКТС-60 Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 6	РР2.116.460 Д	Статив ЛКТС-60 Перечень элементов	1	

№ альбома, папки и т. д.	Обозначение описи	Наименование	Кол. экз.	Примечание
Альбом № 6	РР2.116.460 Т	Статив ЛКТС-60 Таблица реле	1	
Альбом № 6	РР2.116.460 СхМ	Статив ЛКТС-60 Схема электромонтажная	1	
Альбом № 6	РР2.116.460 Т1	Статив ЛКТС-60 Таблица проводов	1	
Альбом № 6	РР2.116.460 НВ	Статив ЛКТС-60 Наружный вид	1	
Альбом № 6	РР2.116.460 Сх	Статив ЛКТС-60 Схема расположения приборов	1	
Альбом № 6	РР8.887.811	Лист. Схема расположения проводов на вводных штифтах статива ЛКТС-60	1	
Альбом № 2	РР3.265.023 СхЭ	Блок зуммерного устройства Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 2	РР3 265.023 Д	Блок зуммерного устройства Перечень элементов	1	
Альбом № 2	РР3 265.023 Т	Блок зуммерного устройства Таблица электрических данных	1	
Альбом № 4	РР3.265.023 СхМ	Блок зуммерного устройства Схема электромонтажная	1	
Альбом № 4	РР3.265.023 Т1	Блок зуммерного устройства Таблица проводов	1	
Альбом № 4	РР4.568.005 СхМ	Блок пульспары Схема электромонтажная	1	
Альбом № 2	РР2.222.006 СхЭ	Блок реле времени РВ Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 2	РР2.222.006 Д	Блок реле времени РВ Перечень элементов	1	
Альбом № 4	РР2.222.006 СхМ	Блок реле времени РВ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 4	РР2.222.006 Т	Блок реле времени РВ Таблица проводов	1	
Альбом № 2	РР3.265.022 СхЭ	Блок вызывного устройства ВУ Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 2	РР3.265.022 Д	Блок вызывного устройства ВУ Перечень элементов	1	
Альбом № 2	РР3.265.022 Т	Блок вызывного устройства ВУ Таблица электрических данных	1	
Альбом № 4	РР3.265.022 СхМ	Блок вызывного устройства ВУ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 4	РР3.265.022 Т1	Блок вызывного устройства ВУ Таблица проводов	1	
Альбом № 2	РР2.131.041 СхЭ	Дифсистема Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 2	РР2.131.041 Д	Дифсистема Перечень элементов	1	

2734

№ альбома, папки и т. д.	Обозначение описи	Наименование	Кол. экз.	Примечание
Альбом электропитающего устройства УЭП-60-10	РР2.106.184 ТО	УЭП-60-10. Техническое описание	1	
	РР2.106.184 И	УЭП-60-10. Инструкция по эксплуатации	1	
	РР2.106.184 СхЭ	УЭП-60-10. Схема принципиальная электрическая	1	
	РР2.106.184 Д	УЭП-60-10. Перечень элементов	1	
	РР2.106.185 СхЭ	Блок питания. Схема принципиальная электрическая	1	
	РР2.106.185 Д	Блок питания. Перечень элементов	1	
	РР2.106.184 СхМ	УЭП-60-10 Схема электромонтажная	1	
	РР2.106.184 Т	УЭП-60-10. Таблица проводов	1	
	РР2.106.185 СхМ	Блок питания Схема электромонтажная	1	
	РР2.106.185 Т	Блок питания Таблица проводов	1	
	РР2.106.184.НВ	УЭП-60-10. Наружный вид	1	
	РР2.106.185 НВ	Блок питания. Наружный вид	1	
Альбом прибора испытательного линий ИП-60	РР2.762.051 И	Прибор испытательный линий. Инструкция	1	
	РР2.762.051 СхЭ	Прибор испытательный линий. Схема принципиальная электрическая	1	
	РР2.762.051 Д	Прибор испытательный линий. Перечень элементов	1	
	РР2.762.051 Д1	Прибор испытательный линий. Диаграмма	1	
	РР2.762.051 СхМ	Прибор испытательный линий. Схема электромонтажная	1	
	РР2.762.051 НВ	Прибор испытательный линий. Наружный вид	1	
		Документация по узлам		
Альбом № 1	РР2.110.867 СхЭ	Плата 2ДК/МБ Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 1	РР2.110.867 Д	Плата 2ДК/МБ Перечень элементов	1	
Альбом № 1	РР2.110.867 Т	Плата 2ДК/МБ Таблица электрических данных реле	1	
Альбом № 3	РР2.110.867 СхМ	Плата 2ДК/МБ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 3	РР2.110.867 Т1	Плата 2ДК/МБ Таблица проводов	1	
Альбом № 1	РР2.110.868 СхЭ	Плата ИСЛ-П Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 1	РР2.110.868 Д	Плата ИСЛ-П Перечень элементов	1	
Альбом № 1	РР2.110.868 Т	Плата ИСЛ-П Таблица электрических данных реле	1	
Альбом № 3	РР2.110.868 СхМ	Плата ИСЛ-П Схема электромонтажная	1	

2734

№ альбома, папки и т. д.	Обозначение описи	Наименование	Кол. экз.	Примечание
Альбом № 3	РР2.110.868 Т1	Плата ИСЛ-П Таблица проводов	1	
Альбом № 1	РР2.110.871 СхЭ	Плата ЦБ Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 1	РР2.110.871 Д	Плата ЦБ Перечень элементов	1	
Альбом № 1	РР2.110.871 Т	Плата ЦБ Таблица электрических данных реле	1	
Альбом № 3	РР2.110.871 СхМ	Плата ЦБ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 3	РР2.110.871 Т1	Плата ЦБ Таблица проводов	1	
Альбом № 1	РР2.110.976 СхЭ	Плата УЛ Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 1	РР2.110.976 Д	Плата УЛ Перечень элементов	1	
Альбом № 1	РР2.110.976 Т	Плата УЛ Таблица электрических данных реле	1	
Альбом № 3	РР2.110.976 СхМ	Плата УЛ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 3	РР2.110.976 Т1	Плата УЛ. Таблица проводов	1	
Альбом № 1	РР2.110.892 СхЭ	Плата ДКА$^{4}/_{2}$ Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 1	РР2.110.892 Д	Плата ДКА $^{4}/_{2}$ Перечень элементов	1	
Альбом № 1	РР2.110.892 Т	Плата ДКА$^{4}/_{2}$ Таблица электрических данных реле	1	
Альбом № 3	РР2.110.892 СхМ	Плата ДКА$^{4}/_{2}$ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 3	РР2.110.892 Т1	Плата ДКА$^{4}/_{2}$. Таблица проводов	1	
Альбом № 2	РР5.129.028 СхЭ	Плата пульспар Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 2	РР5.129.028 Д	Плата пульспар Перечень элементов	1	
Альбом № 2	РР2.110.844 СхЭ	Плата РПШ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 2	РР2.110.844 Д	Плата РПШ Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 4	РР2.110.844 СхМ	Плата РПШ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 4	РР2.110.844 Т1	Плата РПШ. Таблица проводов	1	
Альбом № 2	РР2.110.852 СхЭ	Плата УР Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 2	РР2.110.852 Д	Плата УР Перечень элементов	1	
Альбом № 4	РР2.110.852 СхМ	Плата УР Схема электромонтажная	1	
Альбом № 4	РР2.110.852 Т1	Плата УР. Таблица проводов	1	
Альбом № 2	РР2.110.865 СхЭ	Плата РС Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 2	РР2.110.865 Д	Плата РС Перечень элементов	1	
Альбом № 4	РР2.110.865 СхМ	Плата РС Схема электромонтажная	1	
Альбом № 4	РР2.110.865 Т1	Плата РС. Таблица проводов	1	
Альбом № 2	РР2.110.886 СхЭ	Плата радиоуправления ПРУ Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 2	РР2.110.886 Д	Плата радиоуправления ПРУ Перечень элементов	1	

№ альбома, папки и т. д.	Обозначение описи	Наименование	Кол. экз.	Примечание
Альбом № 4	РР2.110.886 СхМ	Плата радиоуправления ПРУ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 4	РР2.110.886 Т	Плата радиоуправления ПРУ Таблица проводов	1	
Альбом № 5	РР2.110.866 СхЭ	Плата МГЛ Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 5	РР2.110.866 Д	Плата МГЛ Перечень элементов	1	
Альбом № 5	РР2.110.866 Т	Плата МГЛ Таблица электрических данных реле	1	
Альбом № 5	РР2.110.866 СхМ	Плата МГЛ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 5	РР2.110.866 Т1	Плата МГЛ. Таблица проводов	1	
Альбом № 5	РР2.110.884 СхЭ	Плата СЛ.Л Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 5	РР2.110.884 Д	Плата СЛ.Л Перечень элементов	1	
Альбом № 5	РР2.110.884 СхМ	Плата СЛ.Л Схема электромонтажная	1	
Альбом № 5	РР2.110.884 Т	Плата СЛ.Л. Таблица проводов	1	
Альбом № 5	РР2.110.890 СхЭ	Плата РМ Схема принципиальная электрическая	1	
Альбом № 5	РР2.110.890 Д	Плата РМ Перечень элементов	1	
Альбом № 5	РР2.110.890 СхМ	Плата РМ Схема электромонтажная	1	
Альбом № 5	РР2.110.890 Т	Плата РМ. Таблица проводов	1	
Альбом № 6	РР0.211.083 СхМ	Межстативное соединение стативов ЛКТС-30/60 и ЛКТС-60 Схема электромонтажная	1	
Альбом № 6	РР0.211.083 Т	Межстативное соединение стативов ЛКТС-30/60 и ЛКТС-60 Таблица проводов	1	
Альбом № 4	РР2.110.886 НВ	Плата радиоуправления ПРУ Наружный вид	1	
Альбом № 4	РР4.137.204 МЧ	Кросс 3-х рядный Монтажный чертеж	1	
Альбом № 4	РР4.075.336 Д	Кросс 3-х рядный Ведомость поставки	1	
Альбом № 4	РР4.811.013 НВ	Полоса громоотводная Наружный вид	1	
Альбом № 4	НРР4.839.144 НВ	Рамка со штифтами 6×22 Наружный вид	1	
Альбом № 4	РР6.153.765	Держатель	1	
Альбом № 4	РР8.610.247	Стойка распределительного кабеля	1	
Альбом № 4	РР4.137.204 НВ	Каркас 3-х рядного кросса Наружный вид	1	
Альбом № 4	РР4.137.203 М	Рама 270×2200 Монтажный чертеж	1	
Альбом № 4	РР8.610.564	Полоса	1	
Альбом № 4	РР8.691.392	Скоба	1	
Альбом № 4	РР8.691.393	Скоба	1	
Альбом № 4	РР8.624.351	Швеллер	1	
Альбом № 4	РР8.319.464	Ось	1	
Альбом № 4	РР8.602.289	Планка	1	
Альбом № 4	РР4.137.202 М	Рама—спуск Монтажный чертеж	1	
Альбом № 6	РР8.691.389	Скоба	1	
Альбом № 6	РР8.691.390	Скоба	1	
Альбом № 6	РР9.063.225	Держатель	1	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
СТАНЦИИ ТЕЛЕФОННЫЕ ДИСПЕТЧЕРСКИЕ ЭНЕРГОСИСТЕМ
ЭДТС-66
РР0.122.150 ТО

I. Назначение.

Станции телефонные диспетчерские энергосистем типа ЭДТС-66 предназначаются для организации телефонной связи в энергосистемах и устанавливаются на диспетчерских пунктах объединений энергетических систем, диспетчерских пунктах предприятий и районов электрических сетей, а также на центральных пультах управления электростанциями.

ЭДТС-66 предназначается для работы в условиях умеренного климата согласно ГОСТ 15150—69 исполнение У категории 4.2 в помещениях при температуре окружающей среды от 10 до 35° С, относительной влажности окружающего воздуха 65±15% и атмосферном давлении 630—800 мм рт. ст.

II. Техническая характеристика.

ЭДТС-66 обеспечивают возможность включения:

а) линий прямых абонентов центральной батареи ЦБ (линейные комплекты ЦБ);

б) абонентских линий АТС и РТС системы ЦБ (линейные комплекты УЛ);

в) от ЭДТС-66 на ГИМ или ПИ в ГИП УАТС-49 и обеспечивающих преимущественные соединения (линейные комплекты ИСЛ-П);

г) линий прямых абонентов системы МБ и двухпроводных дальних каналов с индукторным вызовом (линейные комплекты 2ДК/МБ);

д) двухпроводных междугородних линий с индукторным вызовом, заходящих на коммутатор оператора шлейфом (линейные комплекты МГЛ);

е) автоматизированных и неавтоматизированных телефонных каналов энергетических систем с двухпроводным и четырехпроводным окончанием (линейные комплекты ДКА-4/2);

ж) служебных линий для телефонной связи между оператором и диспетчерами (линейные комплекты СЛ.Л);

з) дистанционного управления радиотрансляционным узлом ТУ-600 (плата ПРУ).

ЭДТС-66 обеспечивают возможность параллельной работы трех коммутаторов диспетчера и одного коммутатора оператора на общий пучок линий. Обслуживание абонентов может вестись с рабочего места любого коммутатора равноценно. Коммутаторы станций — бесшнурового типа, оборудованные универсальными ключами и кнопками.

Все линии, кроме линий МГЛ, заканчиваются на коммутаторах одинаково — ключом и сигнальной лампой. Панель коммутатора оператора оборудуется дополнительно комплектами для включения 16-ти линий (каналов), заходящих шлейфом (комплекты МГЛ) и 4-х служебных линий (комплекты СЛ. Л). Комплекты МГЛ имеют на панели коммутатора—оператора дополнительную кнопку и сигнальную лампу. Универсальность монтажа ключей коммутаторов дает возможность включать в коммутаторы станции любые линии, в любом их количественном соотношении за исключением линий МГЛ и СЛ. Л.

Станции ЭДТС-66 обеспечивают работу:

а) по линиям прямых абонентов системы ЦБ, по абонентским линиям РТС системы ЦБ и АТС, имеющим сопротивление шлейфа не более 1 кОм, сопротивление утечки менее 20 кОм и емкость линии не более 0,5 мкФ;

б) по трехпроводным соединительным линиям АТС, имеющим сопротивление шлейфа не более 1,4 кОм, сопротивление провода «С» не более 700 Ом, сопротивление утечки не менее 20 кОм и емкость линий не более 0,5 мкФ.

в) по местным и междугородным линиям системы МБ, имеющим сопротивление шлейфа не более 3 кОм, сопротивление утечки не менее 20 кОм и емкость линии не более 0,5 мкФ;

г) по двухпроводным каналам дальней связи с индукторным вызовом, с уровнями в точках коммутации минус 0,4 Нп;

д) по четырехпроводным каналам дальней связи с вызовом постоянным током с уровнями +0,5 Нп на приеме и минус 1,5 Нп на передаче;

е) по двухпроводным и четырехпроводным каналам дальней автоматической связи, оборудованных комплектами дальнего набора типа КДНЭ.

Прохождение вызова к абоненту со стороны коммутатора отмечается на коммутаторе лампой контроля посылки вызова.

При поступлении вызова на коммутатор загорается лампа общего вызова и мигает индивидуальная лампа линии вызывающего абонента. При ответе диспетчера или оператора на вызов и при занятии линии со стороны коммутатора индивидуальная лампа загорается ровным светом в полный накал.

Поступление вызова на коммутатор отмечается также кратковременно звонком, имеется возможность для работы в ночное время, включать звонок для этой цели постоянно.

ЭДТС-66 позволяют устанавливать транзитные соединения между любыми линиями. Максимальное число одновременно установленных транзитных соединений равно 10. Установление транзитных соединений производится с любого коммутатора при помощи транзитного соединителя. Основными коммутационными элементами транзитного соединителя являются многократные координатные соединители (МКС) типа 20×10×6 и реле типа РПН. При одновременном поступлении заявок на установление транзитных соединений от разных коммутаторов, подключение транзитного соединителя к соответствующим рабочим местам осуществляется поочередно. Во время установления транзитного соединения на коммутаторе, с которого устанавливается соединение, имеется оптический сигнал подключения транзитного соединителя, на остальных коммутаторах в это время имеется оптический сигнал занятости транзитного соединителя. Транзитные соединения отмечаются на коммутаторах тусклым (вполнакала) свечением индивидуальных ламп соответствующих линий.

Отбой транзитных соединений — односторонний.

При этом прямым абонентам, не положившим трубку после отбоя транзитного соединения, предусмотрена трансляция зуммера «занято», а через выдержку времени в 1—2 мин. такой абонент отмечается на коммутаторах как безотбойный: загорается лампа наличия безотбойного абонента и мигает в полнакала его индивидуальная лампа. В этом случае вызов абонента осуществляется зуммерным током частотой 450 Гц.

Контроль разговора при транзите осуществляется параллельным подключением высокоомным входом рабочего места коммутатора к разговорному тракту транзитного соединения, при этом величина вносимого затухания составляет не более 0,05 Нп.

Принудительное разъединение транзитных соединений осуществляется кнопкой сброса Кн.С.

Величина рабочего затухания рабочего места коммутатора на частоте 800 Гц при приеме, положение ключа на «опрос» с высокоомным входом не более 1,5 Нп, с низкоомным входом не более 0,5 Нп. При передаче, положение ключа на «опрос», с высокоомным входом — не более 1,6 Нп, с низкоомным входом не более 0,75 Нп. Затухание местного эффекта на частоте 800 Гц не менее 3 Нп.

Переходное затухание между двумя смежными разговорными цепями станции не менее 8 Нп на частоте 800 Гц.

Предусмотрена возможность записи разговора диспетчера или оператора с абонентом на магнитофон. Управление магнитофоном осуществляется с коммутаторов.

С помощью транзитного соединителя и служебных линий имеется возможность передачи отдельных соединений с коммутатора оператора на коммутаторы диспетчеров. Предусмотрена также возможность удержания соединений с абонентами АТС, подключением комплектов этих линий к транзитному соединителю кнопкой удержания.

Коммутаторы диспетчеров оборудованы кнопками для дистанционного управления радиотрансляционным узлом ТУ-600.

Имеется возможность включения к радиотрансляционному узлу раздельно по выбору или одновременно пять фидеров местной программы, кроме того два

из них — первый и пятый — могут быть использованы для программы Министерства связи, а также подачи сигнала тревоги на приемники программы Министерства связи.

Источниками вызывного тока частотой 25 Гц и зуммерного тока частотой 450 Гц являются вызывное — ВУ и зуммерное — ЗУ устройства, выполненные на полупроводниковых приборах.

В случае выхода из строя вызывного — ВУ или зуммерного — ЗУ устройства схемой предусмотрено автоматическое переключение на резервное.

Контроль времени занятия транзитного соединителя и сигнализации безотбойности при транзите осуществляется блоком электронного реле времени — РВ с возможностью автоматического переключения на резервный блок в случае выхода из строя основного.

Схемой обеспечивается сигнализация перегорания предохранителей на коммутаторах и стативах станций.

Питание станции осуществляется от сети переменного тока с напряжением 220 В и частотой 50 Гц через электропитающее устройство УЭП-60-10 РР2.106.184 с резервированием от станционной аккумуляторной батареи, которая подключается автоматически в случае пропадания напряжения в сети переменного тока. Электропитающее устройство состоит из двух блоков — основного и резервного.

Напряжение на выходе электропитающего устройства — стабилизированное, 60 В с колебаниями от 58 В до 65 В при колебаниях напряжения в сети переменного тока от —15% до +10% и изменении нагрузки от 0,2 А до 10 А, при этом пульсация стабилизированного тока не превышает 5 мВ псофотометрических.

Среднее потребление тока на одно соединение составляет 0,4 А для станции ЭДТС-66 на 30 номеров и 0,6 А для станции ЭДТС-66 на 60 номеров.

III. Состав изделия

ЭДТС-66 выпускаются двух видов:

а) станция телефонная диспетчерская энергосистем на 30 номеров (ЭДТС-66-30);

б) станция телефонная диспетчерская энергосистем на 60 номеров (ЭДТС-66-60).

В комплект станции могут входить следующие приборы и узлы согласно таблицы 1.

Таблица 1

№ п. п	Наименование	Обозначение	Емкость станций		Примечание
			30 номеров	60/80 номеров	
1	Коммутатор оператора	РР2.103.147 Сп	—	1	Необходимость определяется при заказе.
2	Коммутатор диспетчера на 30 номеров: а) без подставки, или б) с подставкой	РР2.103.148 Сп РР2.103.150 Сп	3	—	Количество определяется заказчиком, но не более 3 шт.
3	Коммутатор диспетчера на 60 номеров: а) без подставки, или б) с подставкой	РР2.103.149 Сп РР2.103.151 Сп	—	3	То же
4	Электропитающее устройство УЭП-60-10	РР2.106.184 Сп	1	1	Количество определяется заказчиком, но не больше чем на 30% сверх запланированного количества станции.
5	Плата МГЛ	РР2.110.866 Сп	—	8	Количество определяется при заказе, но не более 8 шт.

№ п. п	Наименование	Обозначение	Емкость станций		Примечание
			30 номеров	60 80 номеров	
6	Плата 2ДК/МБ	РР2.110.867 Сп			
7	Плата ИСЛ-П	РР2.110.868 Сп			
8	Плата ЦБ	РР2.110.871 Сп	15	30	Платы могут заказываться в любом количественном соотношении.
9	Плата ДКА$^{4}/_{2}$	РР2.110.892 Сп			
10	Плата УЛ	РР2.110.976 Сп			
11	Плата радиоуправления ПРУ	РР2.110.886 Сп	1	1	Необходимость определяется при заказе.
12	Статив ЛКТС-60	РР2.116.460 Сп	—	1	
13	Статив ЛКТС-30/60	РР2.116.467 Сп	1	1	
14	Прибор испытательный линий ИП-60	РР2.762.051 Сп	1	1	
15	Рама—спуск	РР4.137.202 Сп			
16	Рама 270×2200	РР4.137.203 Сп			Количество определяется заказчиком.
17	Каркасс 3-х рядного кросса	РР4.137.204 Сп	1	1	
18	Полоса громоотводная	РР4.811.013 Сп	6	6	
19	Рамка со штифтами 6×22	НРР4.839.144 Сп	6	6	
20	Провод соединительный	РР4.863.193 Сп	1	1	Для блоков ВУ, ЗУ и РВ
21	Провод соединительный	РР4.863.194 Сп	1	1	Для блоков УЭП-60-10
22	Комплект инструмента	РР4.063.038 Сп	1	1	
23	Комплект запчастей	РР4.070.534 Сп	1	—	
24	Комплект запчастей	РР4.070.535 Сп	—	1	
25	Комплект монтажный	РР4.075.334 Сп	1-3	—	В количестве коммутаторов РР2.103.148
26	Комплект монтажный	РР4.075.335 Сп	—	1-3	В количестве коммутаторов РР2.103.149
27	Комплект монтажный кросса	РР4.075.336 Сп	1	1	
28	Комплект эксплуатационных документов	РР4.176.529 Сп	2	—	
29	Комплект эксплуатационных документов	РР4.176.530 Сп	—	2	

Примечание. Комплекты упаковки входят в спецификации соответствующего оборудования, перечисленного в таблице 1.

IV. Принцип работы.

Принцип работы станций ЭДТС-66 и прохождение цепей поясняется схемами блочными РР1.229.166 СхБ и РР1.229.167 СхБ, схемой функциональной РР1.229. $\frac{166}{167}$ СхФ.

Ниже приводится описание действия станций по отдельным приборам.

1. Коммутаторы диспетчера на 30 и 60 номеров.

Назначение.

Коммутатор диспетчера предназначен для организации диспетчерской связи энергосистем с управляемыми объектами.

Описание принципиальной схемы.
(РР2.103.150 СхЭ и РР2.103.151 СхЭ)

Назначение реле, ключей, кнопок и ламп.

Реле:
РПП — сигнализации перегорания предохранителей;
РЗВ — отключения звонка при вызове коммутатора;
РВВ — включения высокоомного входа рабочего места;
РМ — включения микрофона рабочего места;
РЗЗ — включения звукозаписи;
РОС — отбойного сигнала;
РТА — сигнализации подключения третьего абонента к транзиту

Ключи:
Кл. ОВ — опросно-вызывной.

Кнопки:
Кн. А — выключения анодных цепей радиоузла;
Кн. З — посылка зуммера;
Кн. ПП — отключения звонка при перегорании предохранителей;
Кн. ЗВ — включения звонка;
Кн. ДМ — включения динамического микрофона;
Кн. СЛ — служебной линии;
Кн. С — сброса транзитных соединений;
Кн. У — удержания соединения с абонентами АТС;
Кн. ЗЗ — включения звукозаписи;
Кн. РУ — включения питания на радиоузле;
1 Кн—5 Кн. — резервные;
1 Кн. Ф—8 Кн. Ф — включения фидеров.

Лампы:
ЛА — наличия анодного питания на радиоузле;
ЛПП — сигнализация перегорания предохранителей;
ЛВЗ — вызова и занятости комплектов;
ЛДМ — включения динамического микрофона;
ЛЗТ — занятости транзитного соединителя;
ЛОВ — общего вызова коммутатора;
ЛБО — наличия безотбойного абонента;
ЛЗЗ — звукозаписи;
ЛРУ — включения радиоузла;
ЛКВ — контроля посылки индукторного вызова;
ЛКПР — наличия питания на радиоузле;
ЛПЗ — подготовки к звукозаписи;
1Л—5Л — резервные;
1ЛФ—8ЛФ — включения фидеров;
ЛВЗ(СЛ) — вызова и занятости комплектов служебных линий.

ДЕЙСТВИЕ СХЕМЫ

Вызов коммутатора

Вызов коммутатора осуществляется плюсом по проводу ОВ из схемы линейного комплекта. При этом на коммутаторе горит лампа ЛОВ, мигает лампа ЛВЗ и, если нажата кнопка Кн. ЗВ, звонит звонок.

Ответ коммутатора, разговор и отбой

Для ответа диспетчер переводит ключ Кл. ОВ в положение «на себя». Контактами ключа по проводу К7 в схеме линейного комплекта включается

2734

реле ОР, которое обрывает вызывные цепи коммутатора. Лампа ЛВЗ перестает мигать и загорается в полный накал, лампа ЛОВ гаснет.

Питание микрофона осуществляется через контакты реле РМ.

После окончания разговора ключ Кл. ОВ переводится в среднее положение.

Вызов абонента с коммутатора

Для вызова абонента диспетчер переводит ключ Кл. ОВ в положение «от себя».

Контактами ключа по проводу К5 в схеме линейного комплекта включается реле ВР, которое запускает и подключает к линейным проводам вызывное устройство.

Прохождение вызывного тока в линию отмечается на коммутаторе лампой ЛКВ.

Набор номера

Для набора абонентского номера по линии АТС ключ Кл. ОВ ставится в положение «на себя» и после получения сигнала «готовность станции» осуществляется набор номера. Импульсы набора через контакты ключа передаются в линейный комплект на провод К4.

Сигнал прохождения серии импульсов передается контактами ключа на провод К3.

Установление транзитных соединений

Для установления транзитного соединения необходимо ключ Кл. ОВ из положения «на себя» без задержки в среднем положении перевести в положение «от себя». Сигналы взаимодействия передаются из линейного комплекта в транзитный соединитель по проводам К1, К2, К10, С1, С2, С3, С4 (см. описание транзитного соединителя раздел IV, подраздел 3з).

2734

После постановки линейного комплекта на транзит лампа ЛВЗ загорается в полнакала, а лампа ЛЗТ мигает, сигнализируя о подключении транзитного соединителя к коммутатору. Если транзитный соединитель занят установлением соединения с другого коммутатора или заняты все соединительные шнуры, то на коммутаторе горит лампа ЛЗТ, сигнализирующая о невозможности установления в данный момент транзитных соединений.

Транзитное соединение двух линейных комплектов должно быть установлено на коммутаторе за время не свыше 1 мин. Если по истечении 1 мин. после подключения к транзитному соединителю одного линейного комплекта не будет полностью установлен транзит, то соединитель отключается от данного рабочего места автоматически.

При подключении диспетчера параллельно установленному транзиту из схемы линейного комплекта по проводу К8 срабатывает реле РВВ. Контактами РВВ 33-34 снимается плюс с проводов К7, чтобы исключить возможность подключения третьего абонента к установленному транзитному соединению через рабочее место коммутатора. Контактами РВВ.11-12-13, РВВ.31-32 и РВВ.51-52-53 рабочее место включается высокоомным входом.

Принудительное разъединение транзита осуществляется при параллельном подключении рабочего места к любому из линейных комплектов нажатием кнопки Кн. С.

При этом плюс из схемы коммутатора через контакты ключа Кл. ОВ подается на провод 5 в линейный комплект и происходит разъединение (см. описание линийных комплектов и транзитного соединителя).

Удержание соединений с абонентами АТС

В случае необходимости наведения справки во время разговора с абонентами АТС диспетчер имеет возможность отключиться от абонента, оставив его на ожидании.

Для этой цели диспетчер подключает линейный комплект абонента к вертикали транзитного соединителя, а затем нажимает кнопку Кн. У.

Контактами Кн. У 2-3 по проводу У замыкается цепь освобождения транзитного соединителя, а линейный комплект удерживается через занятую вертикаль транзитного соединителя.

Звукозапись разговора диспетчера с абонентом

Для звукозаписи разговора диспетчер нажимает кнопку Кн. ЗЗ.

Контактами кнопки Кн. ЗЗ 5-6 включается реле РЗЗ.

Готовность магнитофона к работе отмечается лампой ЛПЗ, во время записи горит лампа ЛЗЗ.

Связь по служебной линии

Для вызова коммутатора оператора по служебной линии диспетчер нажимает кнопку Кн. СЛ. Контактами кнопки Кн. СЛ 5-6 по проводу СЛЗ замыкаются индивидуальные и общие цепи вызова коммутатора оператора. Ответ оператора отмечается лампой ЛВЗ (СЛ), которая по проводу СЛ2 загорается в полный накал.

Разговорная цепь замыкается контактами кнопки Кн. СЛ 1-2 и Кн. СЛ 3-4 по проводам 1 и 2. После окончания разговора диспетчер отжимает кнопку в исходное положение.

Вызов коммутатора диспетчера с коммутатора оператора по служебной линии осуществляется плюсом по проводам СЛ1 и СЛ2.

Сигнализация перегорания предохранителей

При перегорании предохранителя срабатывает реле РПП. Контактами РПП.11-12 включается лампа ЛПП, контактами РПП.32-33 включается звонок. Звонок можно выключить кнопкой Кн. ПП. После замены предохранителя РПП отпускает и лампа ЛПП гаснет.

2. КОММУТАТОР ОПЕРАТОРА

Назначение

Коммутатор оператора предназначен для организации административно-хозяйственной и внутриобъектовой связи энергосистемы.

Описание принципиальной схемы
(РР2.103.147 СхЭ)

Назначение реле, ключей, кнопок и ламп.

Реле:

РПП — сигнализация перегорания предохранителей;
РЗВ — отключения звонка при вызове коммутатора;
ОВР — вызова служебной линии;
РВВ — включения высокоомного входа рабочего места;
РМ — включения микрофона рабочего места;
ОРВ — вспомогательное к ответному;
ОР — ответное служебной линии;
ВТР — вспомогательное к транзитному;
РОС — отбойного сигнала;
ТР — транзитное служебной линии;
РТА — сигнализирует подключение третьего абонента к транзиту;
РЗЗ — включения звукозаписи;
РП — подключения рабочих мест.

Ключи:

Кл. ОВ — опросно-вызывной;

Кл. ОВ(СЛ) — опросно-вызывной линии СЛЛ.

Кнопки:

Кн. З
Кн. ПП
Кн. Зв
Кн. С
Кн. У
Кн. ЗЗ
} см. описание коммутаторов диспетчера;

Кн. Рм — переключения рабочих мест;

Кн. П — подключение к коммутатору линий заходящих шлейфом.

Лампы:

ЛПП
ЛВЗ
ЛЗТ
ЛОВ
ЛБО
ЛКВ
ЛПЗ
ЛЗЗ
} см. описание коммутаторов диспетчера;

ЛП — занятости линий, заходящих на коммутатор шлейфом, со стороны ЛАЗа МТС.

Действие схемы

Оператор имеет возможность вызывать и быть вызванным по любому линейному комплекту.

Установление транзитных соединений, а также запись разговора на магнитофон осуществляется с коммутатора оператора также как и с коммутатора диспетчера (см. описание коммутатора диспетчера).

В отличии от коммутатора диспетчера с коммутатора оператора имеется возможность производить следующие дополнительные соединения:

Установление соединений по линейным комплектам МГЛ

Оператор контролирует состояние линии МГЛ параллельным подключением. Убедившись в том, что линия свободна или предупредив разговаривающих абонентов в случае занятости линии, оператор нажимает кнопку Кн. П. При этом по проводу К11 замыкается цепь работы реле ПР в схеме комплекта МГЛ (см. РР2.110.866 СхЭ), и линия переключается с коммутатора МТС на коммутатор оператора. Если в этом случае на коммутаторе оператора загорается лампа ЛП, значит линия заблокирована со стороны ЛАЗа МТС.

Вызов, опрос и установление транзитных соединений через комплект МГЛ осуществляется так же, как и при работе с любым другим линейным комплектом.

Связь по служебным линиям

Для того, чтобы вызвать коммутатор диспетчера по служебной линии, оператор переводит ключ Кл. ОВ(СЛ) соответствующей служебной линии в положение «от себя».

При этом по проводу ПП осуществляется запуск пульспары на стативе ЛКТС-30/60, а по проводу +Р1 пульсирующий плюс проходит на провод СЛ2 служебной линии.

Ответ диспетчера на вызов воспринимается срабатыванием реле ОВР по проводу СЛЗ (см. раздел IV подраздел 1). Контактами ОВР.11-12 пульсирующий

плюс подается на лампу ЛВЗ(СЛ) комплекта служебной линии. Оператор переводит ключ Кл. ОВ(СЛ) в положение «на себя».

Через контакты Кл. ОВ(СЛ)9-10 в комплекте СЛ. Л срабатывает реле ОР. Контактом ОР. 34—35 включается реле ОРВ, которое подключает разговорные провода служебной линии к рабочему месту коммутатора оператора через контакты ОРВ.11-12 и ОРВ.51-52. (К7). Лампа ЛВЗ(СЛ) при этом горит в полный накал.

Вызов оператора диспетчером осуществляется плюсом по проводу СЛ. З, от которого срабатывает реле ОВР и запускается пульспара на стативе ЛКТС-30/60.

Контактами ОВР.11-12 пульсирующий плюс коммутируется в цепь лампы ЛВЗ.

В случае необходимости оператор имеет возможность передать любое соединение со своего коммутатора на коммутатор диспетчера по служебной линии. Для этой цели оператор устанавливает транзитное соединение между линейным комплектом и комплектом СЛЛ.

Для того, чтобы подключить комплект СЛЛ к транзитному соединителю, ключ Кл. ОВ(СЛ) переводится из положения «на себя» в положение «от себя» без задержки в среднем положении. При этом в комплекте СЛЛ срабатывает, а затем отпускает с замедлением реле ОР. За время замедленного отпускания реле ОР срабатывает и блокируется реле ТР, получая плюс по проводу С1 из транзитного соединителя. Контактами ОР.51-52 по проводу С2 замыкается цепь занятия транзитного соединителя. После срабатывания удерживающего электромагнита в тразитном соединителе по проводу ТЗ поступает плюс, от которого снова срабатывает реле ОР. Контактами ОР.51-52 обрывается цепь занятия транзитного соединителя, а удержание электромагнита в транзитном соединителе осуществляется по проводу 6 через контакты реле ТР.14-15.

Таким образом, с помощью транзитного соединителя линейный комплект, с которого необходимо передать соединение на коммутатор диспетчера, подключается к комплекту СЛЛ.

3. СТАТИВ ЛИНЕЙНЫХ КОМПЛЕКТОВ И ТРАНЗИТНОГО СОЕДИНИТЕЛЯ ЛКТС-30/60

Статив ЛКТС-30/60 предназначен для размещения плат линейных комплектов и транзитного соединителя, блоков сигнально-вызывного устройства и пульспар.

В комплектацию статива могут входить линейные комплекты следующих типов:

а) комплект ЦБ (РР2.110.871 СхЭ);
б) комплект 2ДК/МБ (РР2.110.867 СхЭ);
в) комплект УЛ (РР2.110.976 СхЭ);
г) комплект ИСЛ-П (РР2.110.868 СхЭ);
д) комплект МГЛ (РР2.110.866 СхЭ);
е) комплект ДКА 4/2 (РР2.110.892 СхЭ).

а) Комплект ЦБ (РР2.110.871 СхЭ)

Назначение

Линейный комплект ЦБ предназначен для работы с абонентами, включенными в местные линии связи по системе ЦБ.

Описание принципиальной схемы

Назначение реле схемы.

ВР — вызывное реле, срабатывает при посылке вызова абоненту.

РО — отбойное реле, срабатывает при отбое во время транзитного соединения.

КР — реле окончания отсчета времени, срабатывает через 1—2 мин. после отбоя транзитного соединения в случае если абонент не положил трубку.

ЛР — линейное реле, срабатывает при вызове абонентом станции.

ОРВ — вспомогательное к ответному реле.
ОР — ответное реле, срабатывает при ответе коммутатора на вызов.
ВТР — вспомогательное к транзитному реле.
ТР — транзитное реле, работает во время транзитного соединения.

Действие схемы

Вызов коммутатора.

Вызов коммутатора по линии ЦБ осуществляется снятием микротелефонной трубки с рычага телефонного аппарата, при этом в линейном комплекте срабатывает реле ЛР.

Контактами ЛР.12-13 подается плюс на провод ОВ в схему коммутатора, от которого включается лампа ЛОВ, а на стативе запускается пульспара.

Контактами ЛР.31-32 пульсирующий плюс по проводу +Р1 подается на провод К9 в схему коммутатора.

На коммутаторе мигает лампа ЛВЗ, соответствующая данному линейному комплекту.

Ответ коммутатора, разговор и отбой.

Контактами ключа на провод К7 из схемы коммутатора подается плюс, от которого срабатывает реле ОР.

Контактами ОР.14-15 включается реле ОРВ, которое обрывает пульсирующий плюс с провода К9 и подает на этот провод чистый плюс.

Лампа ЛВЗ на коммутаторе перестает мигать и загорается ровным светом в полный накал. Лампа ЛОВ гаснет, так как контактами ОР.53-54 снимается плюс с провода ОВ.

Разговорные провода подключаются к рабочему месту коммутатора контактами ОРВ.11-12 и ОРВ.51-52.

При отбое со стороны коммутатора отпускает реле ОР, ОРВ и если абонент не положил трубку, на коммутатор снова поступает вызов.

Вызов абонента с коммутатора.

Вызов посылается контактами реле ВР, которое срабатывает, если у абонента не снята трубка, при постановке ключа на коммутаторе в положение «от себя». Контактами ВР.51-52 подается плюс на провод ВУ1, от которого запускается блок вызывного устройства на стативе ЛКТС-30/60.

Контактами ВР.31-33 и ВР.14-15 замыкается цепь вызывного тока в линию, причем обмотка реле ЛР.1-2 шунтирована для того, чтобы оно не срабатывало от вызывного тока.

Ответ абонента.

При ответе абонент снимает трубку, срабатывает реле ЛР, которое контактами ЛР.51-52 обрывает цепь реле ВР, последнее отпускает и обрывает цепь посылки в линию вызывного тока.

Установление транзитных соединений.

При подключении комплекта к транзитному соединителю обрываетя цепь реле ОР, и оно отпускает с замедлением.

За время замедленного отпускания реле ОР, срабатывает и блокируется через собственные контакты реле ТР.1-2, получая плюс по проводу К1 через схему коммутатора из транзитного соединителя. Контактами ТР.11-12 шунтируется цепь разряда конденсатора С3 резистором R3, реле ОР отпускает. Через контакты

ОР.51-52 и ТР.51-52 на провод К2 подается плюс, которым занимается транзитный соединитель.

Контактами ОР.11-12 и ТР.35-36 замыкаются между собой провода Т1 и Т2, идущие в схему транзитного соединителя. Создается цепь для работы удерживающего электромагнита. После срабатывания удерживающего электромагнита из схемы транзитного соединителя по проводу Т3 поступает плюс, от которого снова срабатывает реле ОР.

Контактами ОР.51-52 снимается плюс с провода К2, тем самым обрывается цепь занятия транзитного соединителя. Через контакты ОРВ.14-15 плюс на провод К9 в схему коммутатора подается через резистор R4/R5. Это необходимо для того, чтобы уменьшить накал лампы ЛВЗ.

Контактами ОР.11-12 обрывается первоначальная цепь работы удерживающего электромагнита в транзитном соединителе. Удержание электромагнита осуществляется по его второй обмотке от плюса, поступающего через контакты ТР.14-15 на провод 6 в схему транзитного соединителя.

Если установление транзитного соединения производится в то время, когда реле ЛР не работает, т. е. абонент не снял трубку, то по проводу К6 из схемы коммутатора срабатывает реле ВТР, которое блокируется контактами ВТР.14-15 до ответа абонента.

Отбой при транзитных соединениях

Если в транзитном соединении участвовало два абонента ЦБ и после окончания разговора один из них кладет трубку, то в комплекте этого абонента отпускает реле ЛР. Контактами ЛР 33-34 подается плюс на провод Т4 в схему транзитного соединителя, по проводу 5 из транзитного соединителя создается цепь встречновключенной обмотки реле ТР 4-5 и срабатывает реле РО. Реле ТР отпускает и обрывает плюс с провода 6, в транзитном соединителе отпускает удерживающий электромагнит и обрывает плюс с провода Т3, в комплекте отпускает реле ОР. Реле РО удерживает только в комплекте того абонента, который еще не положил трубку.

Контактами РО.54-55 по проводу ЗУ.5 запускаются блоки зуммерного устройства и реле времени, по проводу ЗУ.4 через обмотку ЛР.1-5 замыкается цепь зуммера «занято» абоненту, не положившему трубку. Отсчет времени осуществляется реле ВТР и КР. Через 1-2 минуты после поступления сигнала отбоя срабатывает реле КР и контактами КР.11-12 по проводу БО включает на коммутаторе лампу ЛБО, сигнализирующую о наличии безотбойного абонента, при этом лампа ЛВЗ данного комплекта мигает с частотой в два раза меньше, чем при вызове (+Р).

б) Комплект 2ДК/МБ (РР2.110.867 СхЭ)

Назначение

Линейный комплект 2ДК/МБ предназначен для работы по двухпроводным каналам в. ч. с индукторным вызовом или по местным линиям системы МБ.

Описание принципиальной схемы

Назначение реле схемы.

ВУ — реле включения удлинителя, срабатывает при оконечной связи по в. ч. каналам.

ВР — вызывное реле.

ЛРВ — вспомогательное к линейному реле.

ЛР — линейное реле.

ОРВ — вспомогательное к ответному реле.

ОР — ответное реле.

ТР — транзитное реле.

Вызов коммутатора.

Вызов коммутатора осуществляется переменным током. При этом срабатывает линейное реле обмоткой ЛР.1-2 и блокируется обмоткой ЛР.4-5 через контакт ЛР.11-12. Контактами ЛР.31-32 включается реле ЛРВ, контактами ЛР.51-52 подается плюс на провод ОВ, на коммутаторе загорается лампа ЛОВ, на стативе ЛКТС-30/60 запускается пульспара. Через контакты ЛРВ.51-52 пульсирующий плюс подается на провод К9 в схему коммутатора.

Ответ коммутатора, разговор, отбой.

По проводу К7 из схемы коммутатора срабатывает реле ОР. Контактами ОР.54-55 обрывается цепь удержания реле ЛР, контактами ОР.14-15 включается реле ОРВ, которое контактами ОРВ.11-12 и ОРВ.51-52 подключает разговорные провода к рабочему месту коммутатора, а на провод К-9 подает постоянный плюс.

При отбое со стороны коммутатора отпускает реле ОР, ОРВ и ЛРВ, схема приходит в исходное состояние.

Вызов абонента с коммутатора.

По проводу К5 из схемы коммутатора срабатывает реле ВР. Контактами ВР.52-53 осуществляется пуск вызывного устройства, а контактами ВР.12-13 и ВР.32-33 замыкается цепь для прохождения в линию вызывного тока.

Установление транзитных соединений.

Работа схемы при установлении транзитных соединений аналогична работе схемы комплекта ЦБ. Различие заключается в том, что если абонент вызвал станцию и просит установить транзитное соединение с другим абонентом, то в комплекте находится в работе реле ЛРВ, которое сработало от контактов ЛР.31-32 и удерживает через контакты ЛРВ.11-12 и ОРВ.31-32. Контактами ЛРВ.13-14 обрывается цепь реле ВР, и оно не работает при подключении комплекта к транзитному соединению.

Отбой при транзитных соединениях

Для того, чтобы послать сигнал отбоя на коммутатор после окончания разговора, абонент обязан повернуть ручку индуктора. При этом в комплекте снова срабатывает реле ЛР. Контактами ЛР.13-14 замыкается цепь встречновключенной обмотки реле ТР.4-5, реле ТР отпускает. Удерживающий электромагнит в транзитном соединителе продолжает держать через контакты ЛР.53-54 до тех пор, пока вращается ручка индуктора и реле ЛР находится в работе. После отпускания удерживающего электромагнита отпускает реле ОР, схема приходит в исходное состояние.

в) Комплект УЛ (РР2.110.976 СхЭ).

Назначение

Линейный комплект УЛ предназначен для двухсторонней связи по линиям, включенным в абонентские комплекты РТС и АТС с ГИУ.

Описание принципиальной схемы

Назначение реле схемы.

СР — серийное реле, работает во время прохождения серии импульсов при наборе абонентского номера.

ИР — импульсное реле, транслирует импульсы набора.

ЛР — линейное реле.

ОРВ — вспомогательное к ответному реле.

ОР — ответное реле.

ОТ — реле ответа абонента, срабатывает при ответе вызываемого абонента от переполюсовки, поступающей из схемы ГИУ.

ЗН — реле занятия, срабатывает при занятии комплекта со стороны коммутатора.

ТР — транзитное реле.

ЗК — реле занятия комплекта со стороны КДНЭ.

Действие схемы

Вызов коммутатора.

Вызов коммутатора осуществляется переменным током. При этом срабатывает линейное реле ЛР и блокируется через контакты ЛР.53-54.

Контактами ЛР.51-52 подается плюс на провод ОВ в схему коммутатора, а контактами ЛР.13-14 замыкается цепь лампы ЛВЗ.

На коммутаторе горит общевызывная лампа ЛОВ и мигает лампа ЛВЗ.

Ответ коммутатора, разговор и отбой.

По проводам К4 и К7 из схемы коммутатора срабатывает реле ИР и ОР. Контактами ОР.54-55 включается реле ОРВ, контактами ОРВ.14-15 и ОРВ.54-55 замыкается шлейф через обмотку реле ЗН.1-2, которое срабатывает и блокируется через контакты ЗН.11-12. Контактами ОРВ.11-12 и ОРВ.51-52 разговорные провода подключаются к коммутатору. Лампа ЛВЗ через контакты ОРВ.34-35 загорается в полный накал.

При отбое с коммутатора отпускают реле ИР, ОР, отпускают реле ЗН, ОРВ, гаснет лампа ЛВЗ.

Вызов абонента с коммутатора.

Вызов абонента с коммутатора осуществляется замыканием шлейфа в сторону РТС или АТС и набором абонентского номера при связи с АТС. При этом в комплекте пульсирует реле ИР и контактами ИР.13-14 транслирует импульсы набора в линию. Во время прохождения серии импульсов работает реле СР.

Ответ вызываемого абонента отмечается срабатыванием реле ОТ от переполюсовки, поступающей из схемы 1ГИУ.

Установление транзитных соединений.

Работа реле ОР, ТР, ОРВ во время подключения комплекта к транзитному соединителю происходит так же, как и в комплектах ЦБ или 2ДК/МБ.

Во время транзитного соединения под током находятся реле ОР, ТР, ОРВ, ЗН, ИР, ЛР и ОТ.

Отбой при транзитных соединениях

Если вызываемый абонент вешает трубку, то от переполюсовки, поступающей из схемы ГИУ, отпускает реле ОТ.

Контактами ОТ.12-13 обрывается цепь реле ЛР, а по проводу Т4 во время отпускания реле ЛР поступает плюс в схему транзитного соединителя. Этим плюсом включается встречная обмотка реле ТР. После отпускания реле ТР и ЛР в транзитном соединителе отпускают удерживающие электромагниты, а в комплекте — реле ОР, ОРВ, ИР и ЗН.

2734

г) Комплект ИСЛ-П (РР2.110.868 СхЭ)

Назначение.

Линейный комплект ИСЛ-П предназначен для осуществления исходящих преимущественных соединений с абонентом АТС и включается в абонентские линии АТС, обслуживающие ГИП, а также в соединительные линии к 1ГИМ.

Описание принципиальной схемы.

Назначение реле схемы.

ПР1, ПР2 — реле преимущества, работают при наборе абонентского номера и сбрасывании местного соединения.

РЗ — реле местной занятости, принимает из схемы 1ГИМ сигналы занятости абонента местным соединением.

РК — реактивная катушка для удержания приборов АТС.

СР — серийное реле.

ИР — импульсное реле.

ОРВ — вспомогательное к ответному реле.

ОР — ответное реле.

ТР — транзитное реле.

Действие схемы

Установление транзитного преимущественного соединения.

В положении ключа «на себя» в комплекте срабатывает реле ОР, ИР, ОРВ.

Занятие транзитного соединителя происходит также, как и из комплектов ЦБ, 2ДК/МБ или УЛ.

После срабатывания удерживающего электромагнита снова сработает реле ОР.

В случае занятости вызываемого абонента местным соединением имеется возможность осуществить сброс. Для этой цели ключ Кл. ОВ на коммутаторе переводится в положение «от себя», при этом по проводу К5 срабатывает реле ПР2. Контактами реле ПР2.11-12 и ПР2.51-52 разговорные провода заземляются, местное соединение нарушается и вызываемый абонент оказывается подключенным к коммутатору.

Отбой транзитного преимущественного соединения происходит либо принудительно со стороны коммутатора, либо со стороны вызывающего абонента через ТС.

д) Комплект МГЛ (РР2.110.866 СхЭ).

Назначение.

Линейный комплект МГЛ предназначается для включения двухпроводных каналов с индукторным вызовом, заходящих на коммутатор оператора шлейфом.

Описание принципиальной схемы.

Назначение реле схемы.

ВУ — реле включения удлинителя.

ВР — вызывное реле.

ЛРВ — вспомогательное к линейному реле.

ЛР — линейное реле.

ОРВ — вспомогательное к ответному реле.

ОР — ответное реле.

ПР — подключающее реле, работает при нажатой кнопке Кн. П на коммутаторе оператора.

ТР — транзитное реле.

2734

Действие схемы.

Подключение линий (каналов), заходящих на коммутатор оператора шлейфов к рабочему месту коммутатора оператора осуществляется контактами ПР.12-13, ПР.32-33 и ПР.52-53. Реле ПР срабатывает по проводу К11 из схемы коммутатора оператора.

В остальном работа схемы комплекта МГЛ аналогична работе комплекта 2ДК/МБ.

в) Комплект ДКА 4/2 (РР2.110.892 СхЭ).

Назначение.

Линейный комплект ДКА 4/2 предназначен для работы по 4-х проводным каналам дальней связи с уровнями +0,5 Нн на приеме и минус 1,5 Нп на передаче с вызовом постоянным током, а также для работы по двухпроводным и четырехпроводным каналам дальней автоматической связи (ДАС), оборудованным комплектами дальнего набора типа КДНЭ.

Описание принципиальной схемы.
Назначение реле схемы.

ВУ, КР2 — реле включения удлинителей, работают в зависимости от вида соединения и включают или выключают удлинители.

СК — реле скрещивания, работают при 4-х проводном транзитном соединении.

ВЗК — реле занятия комплекта, при работе комплекта совместно с КДНЭ сигнализирует о занятости канала.

ПВК — реле занятия комплекта со стороны КДНЭ.

КР1 — реле подключения 2-х проводного выхода к рабочему месту коммутатора.

ОР — ответное реле.

ТР — транзитное реле.

СЗ — отбойное реле. Срабатывает при отбое абонента, включенного на дальнем конце канала.

ИР — импульсное реле.

СР — серийное реле.

ДСР — реле дифсистемы.

Действие схемы.
Вызов коммутатора.

Вызов коммутатора осуществляется постоянным током по проводу «е» со стороны канала. При этом срабатывает реле ВЗК.

Контактами ВЗК.33-34 включается цепь работы реле ПВК. Реле ПВК, сработав, контактами ПВК.53-54 подает плюс на провод ОВ в схему коммутатора, от которого включается лампа ЛОВ, а на стативе запускается пульспара.

Контактами ПВК.13-14 пульсирующий плюс по проводу Р1 подается на провод К9 в схему коммутатора.

На коммутаторе мигает лампа ЛВЗ, соответствующая данному линейному комплекту.

Контактами ПВК.51-52 включается реле СР.

Ответ коммутатора, разговор, отбой.

При ответе коммутатора по проводу К7 из схемы коммутатора срабатывает реле КР1. Контактами КР1.34-35 включается реле ОР и снимается плюс с провода ОВ, в коммутаторе гаснет лампа ЛОВ.

Реле ОР, сработав, контактами ОР.11-12 обрывает цепь работы реле ПВК.

Контактами ОР.54-55 обрывается пульсирующий плюс с провода К9 и подается чистый плюс. Лампа ЛВЗ на коммутаторе перестает мигать и загорается ровным светом в полный накал.

Контактами КР1.14-15 и КР1.54-55 подключается к рабочему месту коммутатора канал двухпроводным выходом через удлинитель УДЗ минус 0,4 нп и отключается резистор R2, на который был нагружен канал.

По проводу К4 из схемы коммутатора срабатывает реле ИР. Через контакты ИР.13-14 блокируется реле СР. Во время разговора в комплекте в работе реле ОР, СР, ИР и КР1.

Вызов с коммутатора.

По проводу К5 из схемы коммутатора подается плюс, который через контакты СР.13-14 подается по проводу f в схему в/ч аппаратуры для посылки вызова по каналу.

Установление транзитных соединений.

Комплект ДКА может быть соединенен при помощи транзитного соединителя с любым комплектом, входящим в комплектацию станций.

Подключение к транзитному соединителю осуществляется аналогично вышеописанным комплектам станций. Контактами ТР.14-15 включается реле ДСР и переключает выход комплекта с двухпроводного на четырехпроводный. В зависимости от типа комплекта вызываемого абонента, участвующего в данном транзитном соединении, работа схемы комплекта ДКА 4/2 будет происходить поразному.

Если комплект вызываемого абонента является также 4-х проводным, то по проводу К10 в комплекте вызываемого абонента срабатывает реле СК, которое перекрещивает провода приема и передачи между собой.

Сигнал для включения реле СК поступает через схему коммутатора из транзитного соединителя.

При параллельном подключении рабочего места коммутатора к транзитному соединению двух комплектов ДКА 4/2 по проводу К7 срабатывает реле КР1, которое контактами КР1.31-32 обрывает цепь работы реле ДСР, а контактами КР1.11-12 включает реле ВУ. Реле ДСР отпускает в обоих комплектах и осуществляют переход с четырехпроводного транзита на двухпроводный. При этом контактами ВУ.51-52, ВУ.11-12 и ВУ.31-32 включается удлинитель УДЗ минус 0,4 нп.

Если линейный комплект вызываемого абонента является двухпроводным комплектом ЦБ, МБ, УЛ или ИСЛ-П в комплекте ДКА 4/2 при установлении транзитного соединения по проводам 3 и 4 срабатывает реле КР1 и КР2. Контактами КР1.31-32 обрываетя цепь работы реле ДСР и включается дифсистема, контактами КР2.31-32 обрывается цепь работы ВУ и в двухпроводную часть разговорного тракта включается удлинитель УДЗ минус 0,4 нп.

Если линейный комплект вызываемого абонента является двухпроводным комплектом 2ДК/МБ или МГЛ, то в комплекте ДКА 4/2 при установлении транзитного соединения только по проводу 3 срабатывает реле КР1, получая плюс из схемы двухпроводного линейного комплекта. Контактами КР1.31-32 выключается реле ДСР, а контактами КР1.11-12 включается реле ВУ. Реле ДСР отпускает и включает дифсистему, а контактами ВУ.11-12, ВУ.31-32 и ВУ.51-52 выключается удлинитель УДЗ минус 0,4 нп из разговорного тракта. После окончания разговора по проводу «е» снова срабатывает реле ВЗК и отбой транзитного соединителя происходит аналогично вышеописанным комплектам.

Работа комплекта ДКА 4/2 по каналам дальней связи, оборудованным комплектами КДНЭ.

Занятие комплекта ДКА 4/2 со стороны КДНЭ и вызов коммутатора.

Занятие комплекта со стороны КДНЭ происходит по проводам НГ11 и НГ12 переменным током. Срабатывает реле ПВК и блокируется контактами ПВК.11-12

Контактами ПВК.13-14 пульсирующий плюс по проводу Р1 подается на провод К9 в схему коммутатора. На коммутаторе мигает лампа ЛВЗ соответствующая данному каналу. Контактами ПВК.53-54 подается плюс на провод ОВ в схему коммутатора, на котором загорается лампа общего вызова.

Ответ коммутатора.

При ответе коммутатора контактами опросного ключа на провод К4 из схемы коммутатора подается плюс, срабатывает реле ИР.

Контактами ИР.31-32 обрывается цепь посылки вызова в комплект ДКА 4/2.

По проводу К7 из схемы коммутатора срабатывает реле КР1.

Контактами КР1.14-15 и КР1.54-55 канал двухпроводным выходом подключается к рабочему месту коммутатора.

Реле КР1 контактами КР1.34-35 включает реле ОР и снимает плюс с провода ОВ. В коммутаторе гаснет лампа ЛОВ. Контактами ОР.54-55 на провод К9 подается чистый плюс. На коммутаторе лампа ЛВЗ загорается ровным светом в полный накал.

Занятие с коммутатора комплекта КДНЭ.

При занятии с коммутатора комплекта КДНЭ по проводам К4 и К7 из схемы коммутатора в комплект ДКА 4/2 подается «плюс». По проводу К4 срабатывает реле ИР. Контактами ИР.32-33 замыкается цепь работы подключающего реле КДНЭ по проводам НГ11 и НГ12. По проводу К7 срабатывает реле КР1. Контактами КР1.34-35 включается реле ОР. Контактами КР1.14-15 и КР1.54-55 подключаются разговорные провода 2х проводным трактом в сторону рабочего места коммутатора. Реле ОР, сработав, контактами ОР.54-55 подает плюс на провод К9 в сторону коммутатора. На коммутаторе загорается лампа ЛВЗ, соответствующая данному каналу.

Отбой со стороны коммутатора.

При отбое со стороны коммутатора в комплекте ДКА 4/2 отпускает реле ИР, обрывая контактами ИР.32-33 цепь работы импульсного реле в комплекте КДНЭ.

По проводу К7 обрывается цепь работы реле КР1.

Контактами КР1.14-15 и КР1.54-55 отключаются разговорные провода от рабочего места коммутатора. Контактами КР1.34-35 обрывается цепь работы реле ОР.

Реле ОР отпускает и снимает плюс с провода К9. В коммутаторе гаснет лампа ЛВЗ.

Комплект ДКА 4/2 приходит в исходное состояние.

Отбой со стороны КДНЭ.

Отбой со стороны КДНЭ фиксируется срабатыванием реле ВЗК по проводу НГ14 и СЗ по проводу НГ11 и НГ12.

Реле СЗ, сработав, контактами СЗ.52-53 и СЗ.12-13 через обмотку реле СЗ.4-5 в сторону коммутатора передает из КДНЭ зуммер «занято». Контактами СЗ.31-32 в сторону коммутатора по проводу БО подается плюс. На коммутаторе включается общая сигнализация безотбойности — горит лампа ЛБО. Контактами ВЗК.54-55 и СЗ.34-35 на провод К9 в сторону коммутатора подается пульсирующий плюс с частотой в два раза меньше частоты мигания при вызове. На коммутаторе включается индивидуальная лампа, принадлежащая данному каналу, сигнализируя отбой абонента, включенного на дальнем конце канала.

Подключение коммутатора к занятому КДНЭ и его освобождение.

При подключении коммутатора к занятому КДНЭ в комплекте ДКА 4/2 по проводу К4 срабатывает реле ИР и контактами ИР.32-33 замыкает цепь срабатывания подключающих реле в КДНЭ.

По проводу НГ14 срабатывает реле ВЗК. Контактами ВЗК.51-52 и ВЗК.11-12 подключаются разговорные провода в сторону КДНЭ.

Контактами ВЗК.54-55 подается плюс на провод К9. На коммутаторе горит лампа ЛВЗ. Реле КР1 срабатывает по проводу К7 со стороны коммутатора и контактами КР1.14-15 и КР1.54-55 разговорные провода подключаются параллельно в сторону рабочего места коммутатора. Диспетчер подключается к разговаривающим абонентам на фоне тиккера.

В случае необходимости диспетчер может сбросить разговаривающих абонентов, дополнительно нажав кнопку КнС. Со стороны коммутатора на 5 провод подается плюс и по проводу НГ13 передается в КДНЭ, в последнем срабатывает реле сброса, и комплект уходит в отбой.

Дальнейшая манипуляция зависит от вида связи, нужной диспетчеру.

Для получения встречного коммутатора необходимо отпустить кнопку сброса.

Дальнейшая работа комплекта будет происходить аналогично вышеописанному в пункте — занятие комплекта КДНЭ со стороны коммутатора.

Для получения связи со встречной АТС достаточно отпустить разговорный ключ (при нажатой кнопке У), затем снова взять разговорный ключ на себя.

ж) Плата пульспар (РР5.129.028 СхЭ).

Плата пульспар предназначена для размещения блоков с пульспарами, обеспечивающими станцию сигналами вызова. Сигналы вызова станции представляют собой импульсы постоянного тока длительностью 400—600 мсек.

На плате размещается два блока с пульспарами (РР4.568.005) — основной и резервный. Переключение блоков с основного на резервный осуществляется переключателем ПП. Запуск пульспар осуществляется по проводу ОВ плюсом, поступающим из линейных комплектов. Схема пульспары собрана на четырех реле П1—П4, два из которых П2 и П3 являются замедленными на отпускание. Коммутация сигналов осуществляется на провода +Р1 контактами реле П1 и П4.

з) Транзитный соединитель.

Назначение.

Транзитный соединитель предназначен для установления транзитных соединений между абонентами, соединительными линиями и каналами, включенными в коммутаторы диспетчерской телефонной станции энергосистем ЭДТС-66.

Техническая характеристика.

Схема группообразования транзитного соединителя выполнена на четырех шестипроводных МКС типа 20×10×6. В вертикали МКС включаются линейные комплекты различного назначения. Общее количество линейных комплектов, которое может быть включено в транзитный соединитель, равно 80.

Поле всех МКС запараллелено по горизонталям и составляет, таким образом, 10 шестипроводных шнуров, при помощи которых транзитный соединитель может обеспечивать одновременно 10 транзитных соединений. Очередность занятия шнуров определяется с помощью релейного распределителя. Схема транзитного соединителя обеспечивает управление установлением соединений независимо с любого из коммутаторов станции. Во время установления транзитного соединения с одного из коммутаторов на остальные коммутаторы поступает оптический сигнал занятости соединителя. Отсутствие свободных шнуров в транзитном соединении также отмечается на коммутаторах станции оптическим сигналом. При одновременном поступлении заявки на установление транзитного соединения от нескольких коммутаторов преимущество в подключении соединителя получает рабочее место, имеющее наименьший порядковый номер.

Занятие транзитного соединителя происходит на время, необходимое для под-

ключения к свободному шнуру комплектов вызываемого и вызывающего абонентов. Продолжительность подключения линейного комплекта к свободному шнуру, с момента занятия до момента срабатывания удерживающего электромагнита, составляет не более 250 мсек. Время, необходимое на установление одного соединения, складывается из времени подключения двух линейных комплектов к транзитному соединителю и времени, которое требуется оператору для отыскания в поле ключей комплекта вызываемого абонента. Нормально на это отводится одна минута. В случае занятия транзитного соединителя на время свыше минуты происходит автоматическое освобождение. Имеется возможность принудительного освобождения транзитного соединителя после подключения к свободному шнуру одного линейного комплекта, которая используется при удержании соединений с абонентами АТС.

Описание принципиальной схемы.
(РР2.116.467 СхЭ лист 1).
Назначение элементов схемы.

Реле:
ВУ — включения удерживающих электромагнитов МКС;
РЗ — сигнализации занятости всех соединительных шнуров;
ШП1—ШП.10 — занятия соединительных шнуров;
РП1—РП.10 — распределения преимущества занятия шнуров;
КР — конца отсчета времени;
НР — начала отсчета времени;
Па, ПБ, ПО — отмечающие подключение к транзитному соединителю комплекта ДКА 4/2;
ОБ — освобождения транзитного соединителя;
ЗН — занятия транзитного соединителя;
ВВ1, ВВ2 — включения выбирающих электромагнитов МКС;
ВУТ, 1УТ1÷4УТ1, 1УТ2÷4УТ2 — подключения транзитного соединителя к коммутаторам;
Электромагниты:
1В÷10В — выбирающие;
1У÷20У — удерживающие.

Действие схемы.

Если установление транзитного соединения осуществляется с первого рабочего места, для комплекта, включенного в 1-ю вертикаль 1-го МКС, то плюс из линейного комплекта через схему коммутатора поступает на провод 1.С2 и замыкается цепь 1 срабатывания реле 1УТ1.

1. Плюс из схемы коммутатора, провод 1С2, реле 1УТ1.1-2, диод Д, контакты ВУТ.33-34 резистор R — 10 Ом, минус.

Реле 1УТ1 срабатывает, блокируется через вторую обмотку (цепь 2), в цепи блокировки реле 1УТ1 срабатывает реле ПО.

2. Плюс из схемы коммутатора, провод 1С2, реле 1УТ1.4-5, контакты 1УТ1.12-13, реле ПО.4-5, минус. Контактами реле 1УТ1.31-32 замыкается цепь 3 срабатывания реле ВУТ.

3. Плюс, контакты 1УТ1.31-32, реле ВУТ.1-5, сопротивление R — 800 Ом. минус.

Контактами реле ВУТ обрывается цепь 1 и замыкается цепь 4 и 5 срабатывания реле 1УТ2 и ЗН.

4. Плюс, контакты ВУТ.11-12, 1УТ1.52-53, реле 1УТ2.1-5 минус.

5. Плюс, контакты ВУТ.13-14, реле ЗН.1-5, минус. Контактами ВУТ.51-52 осуществляется запуск пульспары, а через контакты 1УТ2.51-52 пульсирующий

плюс подается на провод 1С3, и на коммутаторе, к которому подключился транзитный соединитель, начинает мигать лампа ЛЗТ. Реле 1УТ2 блокируется через контакты 1УТ2.11-12, обрывает плюс с проводов 2-4 С1 и подает плюс на провод 2-4 С3 в схемы остальных коммутаторов станции. Снятие плюса с проводов 2-4 С1 исключает возможность установления транзитных соединений с остальных коммутаторов станции, кроме одного, к которому в данный момент подключился транзитный соединитель.

Плюсом на провода 2-4 С3 включается сигнал занятости транзитного соединителя на этих коммутаторах.

Реле ЗН своими контактами замыкает цепи 6,7 включения реле ВВ1 и выбирающих электромагнитов 1В.

6. Плюс, контакты ЗН.11-12, ВУТ.33-31, ВВ2.12-11, реле ВВ1.1-2, минус.

7. Плюс, контакты ВУТ.11-12, ЗН.53-54, распределитель преимущества занятия шнуров (плата РПШ), ШП1.54-53, обмотки выбирающих электромагнитов 1В.1-4 на всех МКС, минус. Контактами выбирающих электромагнитов создается цепь 8 включения реле ВУ.

8. Плюс, последовательные контакты 1В.11-12, реле ВУ1.1-5, минус.

Контактами ВУ.11-12 подается плюс на провод Т2 в схему линейного комплекта и замыкается цепь 9.

9. Плюс, контакты ВУ.11-12 провод Т2, схема линейного комплекта, провод Т1, обмотка 1У.1-2, минус.

Удерживающий электромагнит блокируется через обмотку 1У.3-4, получая плюс по проводу 6 из схемы линейного комплекта и своим контактом 1У.11-12 подключает плюс на провод ТЗ. При этом в линейном комплекте по проводу ТЗ срабатывает реле ОР, которое обрывает цепи 2 и 9, в транзитном соединителе отпускают 1УТ1 и ВУТ.

Реле ВУТ обрывает цепи 4, 5, 6 и 7. Реле 1УТ2 удерживает по цепи 10, реле ЗН удерживает по цепи 11, реле НВ1 удерживает по цепи 12, выбирающие электромагниты отпускают, обрывая цепь 8.

10. Плюс, контакты ЗН.51-52, 1УТ2.11-12, реле 1УТ2.1-5, минус.

11. Плюс по проводу 6 из схемы линейного комплекта, контакты поля вертикали МКС, контакты ШП1.14-13, реле ЗН.1-5 минус.

12. Плюс, контакты ЗН.11-12, ВУТ.33-32, ВВ1.12-13, реле ВВ1.4-5, ВВ2.1-2, минус.

По цепи 12 удерживает реле ВВ1 и срабатывает реле ВВ2.

При подключении к транзитному соединителю комплекта вызываемого абонента снова создается цепь 1, срабатывает реле 1УТ1, создаются цепи 2, 3 и 4, срабатывает реле ВУТ. Контактами ВУТ.31-32-33 обрывается цепь 12 и создаются цепи 13 и 7.

13. Плюс, контакты ЗН.11-12, ВУТ.33-31, ВВ2.12-13, R-1,5К, реле ВВ2.1-2, минус.

Срабатывают выбирающие электромагниты 1В на всех МКС и снова замыкает цепь 8, включения реле ВУ.

Дальнейшее установление соединения происходит также, как и при подключении к шнуру первого комплекта. Контактами реле ВУ.11-12 создается цепь 14, включения удерживающего электромагнита вертикали, в которую включен линейный комплект вызываемого абонента. Если предположить, что линейный комплект вызываемого абонента включен во вторую вертикаль первого МКС, то в цепи 14 срабатывает удерживающий электромагнит 2У.

14. Плюс, контакты ВУ.11-12, провод Т2, схема линейного комплекта вызываемого абонента, провод Т1 второй вертикали МКС, обмотка 2У.1-2, минус.

Удерживающий электромагнит 2У блокируется через вторую обмотку и своими контактами 2У.11-12 подает плюс на провод ТЗ второй вертикали, от которого в комплекте вызываемого абонента срабатывает реле ОР.

Реле ОР обрывает цепь 2 и цепь 14, в транзитном соединителе отпускают реле 1УТ1 и ВУТ.

Реле ВУТ обрывает цепи 7, 13 и создает цепь 15, включения реле ОБ транзитного соединителя и удержания реле ВВ2.

15. Плюс, контакты ЗН.11-12, ВУТ.33-32, ВВ1.12-11, реле ВВ2.4-5, контакты ВВ2.32-33, реле ОБ.1-2, минус.

По цепи 15 удерживает реле ВВ2 и срабатывает реле ОБ. Удержание выбирающих электромагнитов происходит по цепи 16.

16. Плюс, контакты $\frac{\text{ВВ1.32-31, ВВ2.53-52}}{\text{ОБ.51-52}}$ ЗН.54-53, 1В.22-21, обмотка 1В.1-4, минус.

Реле ОБ создает цепь 17, включения реле ШП1.

17. Плюс, контакты ОБ.11-12, 1В.13-14, реле ШП1.1-2, минус.

Реле ШП1 удерживает по цепи 18, получая плюс по проводу 6 из схемы линейного комплекта и обрывает цепь, 11 удержания реле ЗН.

18. Плюс, провод 6, контакты второй вертикали МКС, ШП1.14-15, реле ШП1.4-5, минус.

После отпускания реле ЗН в транзитном соединителе обрываются цепи 10, 15, 16, отпускают реле 1УТ2.ВВ2.ОБ, выбирающие электромагниты, схема транзитного соединителя приходит в исходное состояние, комплекты вызываемого и вызывающего абонентов соединены между собой через 1-й соединительный шнур. С этого момента транзитный соединитель свободен для составления нового соединения, в работе находятся удерживающие электромагниты 1У, 2У и реле ШП1, отмечающее занятость первого шнура. После окончания разговора снимается плюс с проводов 6 в комплектах абонентов, и в транзитном соединителе отпускают удерживающие электромагниты и реле ШП1.

При подключении к свободному шнуру комплекта ДКА4/2 по цепи 2 не срабатывает реле ПО, т. к. в цепи срабатывания реле ПО включается резистор 2R (провод К2) при работе с комплектами ДКА 4/2.

Реле ПО контактами ПО.51-52 создает цепь для включения реле ПА при постановке на транзит комплекта вызывающего абонента, и контактами ПО.11-12 цепь для включения реле ПВ при постановке на транзит комплекта вызываемого абонента. Через замкнутые контакты реле ПА.51-52 и ПБ.51-52 в схему коммутатора по проводу 1С4 посылается сигнал, который через схему коммутатора приходит в комплект ДКА 4/2 вызываемого абонента, где происходит скрещивание разговорных проводов.

Контроль занятия транзитного соединителя осуществляется с помощью сигналов, получаемых от электронного реле времени. Через 30 сек. после срабатывания реле ЗН из схемы электронного реле времени РВ поступает сигнал, от которого срабатывает реле НР. Реле НР блокируется через собственные контакты НР.51-53 и контакты ЗН.51-52. Если по истечении 30 сек. не произойдет освобождение транзитного соединителя, т. е. не отпустит реле ЗН, то от сигнала, поступающего из электронного реле времени РВ сработает реле КР и создает цепь 19.

19. Плюс, контакты КР.31-32, ШП1.32-31, контакты вертикали МКС, провод 5, схема линейного комплекта, встречновключенная обмотка реле ТР, минус. В цепи 19 отпускает реле ТР в линейном комплекте и обрывает цепь 11 удержания реле ЗН. Реле ЗН отпускает и обрывает цепи 10, 12. Схема транзитного соединителя приходит в исходное состояние.

Для принудительного освобождения транзитного соединителя после подключения к свободному шнуру одного линейного комплекта (удержание соединений с абонентом АТС) необходимо кратковременно нажать кнопку удержания на коммутаторе. При этом на провод У из схемы коммутатора подается плюс, от которого срабатывает реле ОБ. Реле ОБ включает реле ШП, соответствующее выбранному шнуру, и транзитный соединитель освобождается как и при установлении нормального транзитного соединения двух комплектов.

и) Сигнально-вызывные устройства со схемой резервирования, распределения питания и сигнализации.

Назначение.

Сигнально-вызывные устройства предназначаются для непрерывного обеспечения станций ЭДТС-66 вызывным и зуммерным напряжением, а также сигналами выдержки времени для автоматического освобождения транзитного соединителя и сигнализации безотбойности.

Техническая характеристика.

Источником вызывного напряжения является вызывной генератор на 25 Гц, расположенный в блоке вызывного устройства ВУ (см. РР3.265.022 СхЭ).

2734

Зуммерное напряжение частотой 450 Гц, а также прерывистый зуммер «занято» генерируется в блоке зуммерного устройства ЗУ (см. РР3.265.023 СхЭ).

Сигналы выдержки времени формируются электронным реле времени, расположенным в блоке реле времени РВ (см. РР2.222.006 СхЭ).

Нагрузка на вызывные и зуммерные генераторы распределяется между блоками ВУ и ЗУ релейными распределителями 1Р1÷1Р6 и 2Р1÷2Р4 расположенными на плате РС (РР2.110.865 СхЭ). В случае выхода из строя одного из блоков ВУ вся нагрузка переключается на оставшийся блок и включается аварийная сигнализация.

Выход из строя одного из блоков ЗУ также отмечается включением аварийной сигнализации, при этом оставшийся блок ЗУ обеспечивает потребности станции в зуммерном напряжении. Резервирование блоков РВ осуществляется одновременным запуском двух блоков, установленных на различные выдержки времени (30 и 60 сек). В случае неисправности в блоке РВ, установленном на 30 сек через 60 сек поступает сигнал из второго блока и включается аварийная сигнализация. Коммутация сигналов выдержки времени осуществляется посредством реле 3Р1÷3Р7, расположенных на плате РС.

На стативе имеется две платы РС, каждая из которых включается в работу в зависимости от положения ключа СВУ. В случае неисправности на одной из плат РС имеется возможность включить в работу вторую плату.

С помощью ключей, кнопок и сигнальных ламп, расположенных на панели ПС, имеется возможность определить перегоревший стативный или индивидуальный предохранитель, а также включить или выключить любой из имеющихся блоков ВУ, ЗУ или РВ.

Описание принципиальной схемы.
(РР2.116.467 СхЭ лист 2).

Назначение элементов схемы.

Реле:
РКВ — контроля прохождения вызывного тока;
ПП1, ПП2 — сигнализации перегорания индивидуальных предохранителей;
ППС — сигнализации перегорания предохранителя панели ПС;
ПС — сигнализации перегорания стативного предохранителя;
1Р1÷1Р6 — распределения нагрузки на блоки ВУ;
2Р1÷2Р4 — распределения нагрузки на блоки ЗУ;
3Р1÷3Р7 — коммутирующие сигналы выдержки времени;
4Р1÷4Р3 — коммутирующие сигналы безотбойности.

Ключи:
СВУ — включения в работу платы РС;
ПС — определения перегоревшего стативного предохранителя;

Кнопки:
БШ1-БШ10 — блокировки соединительных шнуров транзитного соединителя;
ЗВ — выключение звонка;
1ЗУ, 2ЗУ КОНТР., 1ВУ, 2ВУ КОНТР. — контроля правильности работы сигнализации понижения выходного напряжения в блоках ЗУ и ВУ.
1ВУ, 2ВУ, ОТКЛ; 1ЗУ, 2ЗУ, ОТКЛ; 1РВ, 2РВ ОТКЛ — выключение блоков ЗУ, ВУ и РВ;

Лампы;
ЗВ — выключения звонка;
1ЗУ, 2ЗУ; 1ВУ, 2ВУ; 1РВ, 2РВ — сигнализации неисправности блоков ЗУ, ВУ и РВ;
ПП — перегорания индивидуальных предохранителей;
ПС — перегорания стативных предохранителей;

2734

ППС — перегорания предохранителя панели ПС.

Предохранители:

1ПС, 2ПС — стативные на 6 А;

1Пр÷28Пр — индивидуальные на 2 А.

Действие схемы.
Посылка вызова и зуммера.

При посылке абоненту вызова из схемы линейного комплекта на провод ВУ1 подается плюс и запускается схема распределения нагрузки на блоки вызывных устройств 1ВУ и 2ВУ. Предположим, что ключ СВУ находится в среднем положении, когда замкнуты контакты СВУ 1-2, СВУ 4-5 и СВУ 7-8. Если при этом появляется плюс на проводе ВУ1, то срабатывает 1Р1 первой платы РС.

Реле 1Р1 контактами 1Р1.53-54 блокируется, контактами 1Р1.31-32 включает реле 1Р3, контактами 1Р1.51-52 включает реле 1Р6. Контактами 1Р6.11-12 запускается блок 1ВУ, а контактами 1Р6.34-35 включается реле 1Р5. Замедление на срабатывание реле 1Р5 необходимо для того, чтобы исключить ложные срабатывания реле 1Р4, контролирующего выходной уровень вызывного генератора в момент запуска блока 1ВУ. Контактами реле 1Р5.33-34 в блоке 1ВУ включается схема автоматического контроля уровня вызывного генератора.

Цепь вызывного тока замыкается контактами 1Р1.11-12 и 1Р1.13-14 через обмотку реле РКВ.

Срабатыванием реле РКВ отмечается прохождение вызывного тока в линию, а контактами РКВ.31-32 на коммутатор посылается соответствующий сигнал по проводу КВ.

Реле 1Р3, сработав, блокируется через контакты 1Р3.12-11 и подготавливает цепь для срабатывания реле 1Р2 контактами 1Р3.34-35.

После ответа абонента, плюс с провода ВУ1 снимается, если нет пусковых сигналов от других коммутаторов станции, и реле 1Р1 отпускает. Контактами реле 1Р1 выключается блок 1ВУ. В дальнейшем от плюса по проводу ВУ1 будет срабатывать реле 1Р2, которое блокируется через контакты 1Р2.31-32, обрывается цепь удержания реле 1Р3 контактами 1Р2.33-34 и цепь срабатывания реле 1Р1 контактами 1Р2.51-52. Контактами 1Р2.54-55 запускается реле 1Р6 на второй плате РС, которое так же, как и в первой плате включает в работу блок 2ВУ.

Таким образом, с помощью схемы, собранной на реле 1Р1÷1Р6 повременно нагружаются блоки 1ВУ и 2ВУ. Аналогичная схема на реле 2Р1÷2Р4 распределяет нагрузку на блоки зуммерного устройства 1ЗУ и 2ЗУ.

В случае понижения напряжения ниже установленной нормы, на выходе блоков ВУ или ЗУ на соответствующей плате РС срабатывает реле 1Р4 или 2Р4 и своими контактами включает лампы аварийной сигнализации и звонка. Если понижение напряжения на выходе генераторов носит случайный характер, то нажав соответствующую кнопку КОНТР., можно разблокировать реле Р4 и выключить сигнализацию.

Если же при нажатой кнопке КОНТР. реле Р4 не отпускает во время прохождения в линию вызывного тока, то последующим нажатием кнопки ОТКЛ. можно выключить соответствующий блок ВУ или ЗУ и, вырубив его, заниматься выяснением причин понижения уровня. При этом вся поступающая нагрузка обслуживается оставшимся в работе блоком (см. РР0.122.150 И).

Коммутация сигналов выдержки времени в транзитный соединитель и линейные комплекты.

На стативе предусмотрены два блока РВ, каждый из которых можно установить с помощью тумблера на выдержку времени в 30 сек. или 60 сек. (см. описание блока РВ).

Предположим, что верхний по схеме блок установлен на 30 сек., а нижний на 60 сек. При занятии блоков РВ на платах РС срабатывают реле 3Р4 и контактами 3Р4.33-34-35 запускает оба блока РВ. Так как верхний блок установлен на 30 сек., то через 30 сек. срабатывает реле 3Р5 первой платы РС, получая питание из схемы блока РВ по проводу а3. Контактами 3Р5.13-14 включается реле 3Р6, а контактами 3Р5.11-12 — реле 3Р6 на второй плате РС. Контактами 3Р6.13-14

подается плюс на провода а4 блоков РВ, в результате на первой плате реле 3Р5 отпускает с замедлением и обрывает цепь реле 3Р6, которое также отпускает с замедлением, второй блок РВ прекращает дальнейший отсчет времени.

Во время замедленного отпускания реле 3Р6 через контакты 3Р1.51-52 и 3Р6.31-32 на провод РВ1 выдается импульс начала отсчета времени. Контактами 3Р1.13-14 включается реле 3Р3 и блокируется контактами 3Р3.11-12.

После отпускания реле 3Р5 и 3Р6 снова запускается блок 1РВ и 2РВ и производится второй отсчет времени в 30 сек., срабатывают реле 3Р5 и 3Р6. Контактами 3Р6.51-52 включается реле 3Р2 и на провод РВ2 через контакты 3Р2.11-12 и 3Р6.31-32 выдается импульс конца отсчета времени. Если после этого реле 3Р4 отпустит, то схема приходит в исходное состояние, в противном случае цикл работы повторяется.

При неисправности в блоках РВ реле 3Р5 может либо все время находиться в работе, независимо от сигналов запуска, либо вообще не сработать через выдержку времени. В первом случае цепь аварийного реле 3Р7 замыкается контактами 3Р5.32-33 через контакты 3Р4.31-32 и 3Р6.33-34. Во втором случае через 60 сек. от сигнала, поступившего из второго блока РВ, срабатывает реле 3Р5 на второй плате РС и коммутации сигналов выдержки времени осуществляется контактами реле 3Р1, 3Р2 и 3Р6 второй платы РС.

На первой плате РС в этом случае срабатывает реле 3Р7 через контакты 3Р5.51-52 второй платы РС.

Выключение блока РВ осуществляется нажатием кнопки РВ ОТКЛ., при этом контактами кнопки РВ ОТКЛ.4-5 снимается питание с блока и РВ ОТКЛ.6-7 включается аварийная лампа.

Сигнализация перегорания предохранителей.

При перегорании стативного предохранителя 1ПС или 2ПС срабатывает реле ПС. Реле ПС блокируется через контакты ПС.33-34, контактами ПС.11-12 включает лампу ПС, а контактами ПС.51-52 — звонок.

Для того, чтобы выключить звонок, достаточно нажать кнопку ЗВ. при этом контактами Кн. ЗВ1.1-2 обрывается цепь звонка, а контактами Кн. ЗВ2.2-3 включается лампа ЛЗВ.

Для определения перегоревшего предохранителя необходимо нажать ключ ПС в одну и другую сторону. При нажатии ключа в сторону перегоревшего предохранителя лампа ПС гаснет, так как реле ПС отпускает.

Перегорание индивидуальных предохранителей 1ПР÷4ПР, 7ПР, 8ПР, 9ПР и 11ПР÷28ПР отмечается срабатыванием реле ПП1, а перегорание 5ПР и 6ПР срабатыванием реле ПП2. Контактами реле ПП1 и ПП2 включаются сигнальные лампы и звонок. Контактами ПП2.31-32 и РР2.33-34 осуществляется переключение на резервные блоки ЗУ, ВУ и РВ.

После замены перегоревшего предохранителя реле ПП1 и ПП2 отпускают.

к) Блок вызывного устройства (ВУ).

Назначение.

Вызывное устройство (РР3.265.022 СхЭ) представляет собой генератор 25 гц на транзисторах, предназначенный для посылки индукторного вызова абонентам ЭДТС-66.

Технические данные.

Напряжение питания — 60 $^{+4}_{-2}$ В.

Частота генератора — 25±3 Гц.

Выходное напряжение при нагрузке 0,8 кОм должно быть не менее 60 вольт.

При изменении нагрузки от 0,8 до 6 кОм, выходное напряжение может возрастать на 50% от напряжения при нагрузке 0,8 кОм.

Предельное выходное напряжение, при котором срабатывает схема автоматического переключения на резервный генератор — 45±5 В.

Потребляемый ток =0,7 А.

При повышении температуры окружающего воздуха до +50° С все технические данные остаются в пределах указанных норм.

Принцип работы

Схема вызывного устройства РР3.265.022 СхЭ состоит из:

1. Задающего каскада генератора по схеме индуктивной трехточки на транзисторе ПП1.

2. Двухтактного усилителя в режиме класса В на транзисторах ПП2 и ПП3.

3. Схемы автоматического контроля выходного уровня генератора на транзисторе ПП4.

Все транзисторы типа П215. Гасящие сопротивления R6 и R7, стабилитроны Д1 и Д2 обеспечивают стабилизированное питание для задающего каскада и усилителя генератора напряжением 18—20 вольт при напряжении станционного источника питания 60 вольт.

Выходной уровень генератора после выпрямления мостом Д7÷Д10 сравнивается с опорным напряжением на стабилетроне Д13. Разность этих напряжений подается в цепь базы транзистора Т4, который работает в режиме ключа. Транзистор нормально закрыт, а при снижении выходного уровня генератора ниже установленного предела (45±5 вольт) полностью открывается, благодаря цепи обратной связи между коллектором и базой, осуществляемой диодным мостом Д3—Д6. Полностью открытый, таким образом, транзистор создает цепь для переключающего реле, включенного в его коллекторной цепи.

л) Блок зуммерного устройства (ЗУ).

Назначение.

Зуммерное устройство (РР3.265.023 СхЭ) представляет собой генератор 450 Гц на транзисторах, предназначенный для посылки фонического вызова и сигнала занятости абонентам ЭДТС-66.

Технические данные.

Напряжение питания — 60 $^{+4}_{-2}$ В.

Частота генератора — 450 ±45 Гц.

Выходное напряжение при нагрузке 360—1000 Ом$\geqslant$13 В.

Предельное выходное напряжение, при котором срабатывает схема автоматического переключателя на резервный генератор — 8÷10 В.

Напряжение сигнала занятости $\geqslant$1,5÷2,0 В.

Длительность посылок сигнала занятости — 0,3÷0,4 сек.

Нелинейные искажения при среднем выходном напряжении не превышают — 5%.

Потребляемый ток $\leqslant$0,7 А.

При повышении температуры окружающего воздуха до +50° С все технические данные остаются в пределах указанных норм.

Принцип работы.

Схема блока зуммерного устройства 50 Гц (РР3.265.023 СхЭ) состоит из:

1. Задающего каскада по схеме емкостной трехточки на транзисторе ПП1.

2. Двухкаскадного усилителя на транзисторах ПП2, ПП5, ПП6, где оконечный каскад усиления собран по двухтактной схеме;

3. Схемы автоматического контроля выходного уровня на транзисторе ПП10.

4. Устройство сигнала занятости состоящего из:

а) мультивибратора на транзисторах ПП3, ПП4,

б) ключевого каскада на транзисторах ПП7,

в) двухтактного усилителя на транзисторах ПП8, ПП9.

Таким образом, сигнал занятости формируется усилителем, управляемым с помощью мультивибратора и ключевого транзистора.

Выходной уровень ЗУ регулируется при помощи потенциометра R5.

Схема питания аналогична схеме питания блока ВУ. Схема автоматического переключения генератора при снижении его выходного уровня отличается от схемы ВУ отсутствием отдельного стабилизированного опорного напряжения, т. к. для частоты 450 Гц надежная работа схемы переключения обеспечивается непосредственно от общего стабилизированного источника питания (стабилитроны Д2, Д3).

Резистор R31 исключает возможность короткого замыкания на выходе ЗУ при коротком замыкании на линии.

м) Блок реле времени.

Назначение.

Реле времени (РР2.222.006 СхЭ) предназначено для обеспечения станции ЭДТС-66 сигналами выдержки времени.

Технические данные.

Напряжение питания — 60 $^{+4}_{-2}$ В.

Интервалы выдержки времени — 30±7 сек., 60±15 сек.

Длительность сигналов выдержки времени — 100—200 мсек.

Потребляемый ток не более — 25 мА.

При повышении температуры окружающего воздуха до +50° С все технические данные остаются в пределах указанных норм.

Принцип работы.

Электрическая схема реле времени состоит из двух основных частей:

1. Интегрирующей цепочки (R4, R2, R3, и C1, C2, C3, C4, C5), определяющей интервал времени.

2. Электронного реле на транзисторах ПП1-ПП4.

В исходном положении база транзистора ПП1 через контакты ЗР4.33-34 (См. РР2.116.467 СхЭ лист 2) замкнута на плюс источника питания и состояние схемы таково, что транзисторы ПП1 и ПП2 закрыты, ПП3 открыт, ПП4 закрыт.

После размыкания контактов ЗР4.33-34 начинается заряд конденсаторов C1÷C5 через резисторы R4, R3 (30 сек.) или R4, R2 (60 сек.) в зависимости от положения тумблера.

При заряде конденсаторов до напряжения $U_c = 24$ В пробиваются стабилитроны Д1, Д2 и поступает ток в базовую цепь транзистора ПП1, в результате чего открываются транзисторы ПП1, ПП2, транзистор ПП3 закрывается, а ПП4 открывается и срабатывает реле ЗР5 на плате РС (см. РР2.116.467 СхЭ лист 2). Опорное напряжение равно сумме напряжений стабилизации стабилитронов Д1, Д2, включенных в цепи базы транзистора ПП1. Контактами реле ЗР5 включается реле ЗР6, через контакты ЗР6.13-14 замыкается цепь разряда конденсаторов C1÷C5 и закрываются транзисторы ПП1, ПП2, транзистор ПП3 открывается, а ПП4 закрывается и реле ЗР5 и ЗР6 отпускают с замедлением. После отпускания ЗР5 и ЗР6 обрываются цепи разряда конденсаторов C1÷C5 и шунтировки базы транзистора ПП1, начинается новый цикл работы схемы.

Тумблер «60 сек.» служит для переключения выдержки времени с 30 сек. на 60 сек. (R2 закорочен — 30 сек., R2 включен 60 сек.).

Потенциометр R4 служит для точной установки интервалов времени при настройке в производстве.

4. Статив ЛКТС-60.
(РР2.116.460 СхЭ)

Статив ЛКТС-60 является дополнительным к стативу ЛКТС-30/60 и предназначен для размещения плат линейных комплектов и МКС транзитного соединителя станции на 60 номеров.

Техническая характеристика.

На стативе ЛКТС-60 могут быть установлены 12 любых плат из числа ЦБ, 2ДК/МБ, УЛ, ИСЛ-П, ДКА 4/2 в любом количественном соотношении и 8 плат МГЛ. Кроме этого на стативе размещены два МКС транзитного соединителя. Питание и сигнализация аналогичны стативу ЛКТС-30/60.

5. ПЛАТА РАДИОУПРАВЛЕНИЯ.

Назначение.

Плата радиоуправления предназначена для дистанционного управления и включения радиотрансляционного узла и радиофидеров.

Техническая характеристика.

Схема платы радиоуправления представляет собой часть схемы радиотрансляционного узла с дополнительными реле, которые включаются кнопками, расположенными на панелях коммутаторов диспетчеров и обеспечивают возможность дистанционного управления радиотрансляционным узлом с подогревом и без подогрева. Выдержка времени между включением накальных и анодных цепей устанавливается с помощью моторного реле времени, пределы срабатывания которого можно регулировать от 1 до 30 минут.

Описание действия схемы
(РР2.110.886 СхЭ и СхФ)

Назначение элементов схемы.

Реле:

АР — отключения анодных цепей;
ЭП1 — подключения накальных цепей;
ЭП2 — подключения анодных цепей;
ВС — выдержка времени;
1-5 ФР — раздельного включения радиофидеров;
РР — включения радиотрансляционного узла;
1-2 РЦ — одновременного включения всех фидеров;
РС — включения сигнала тревоги.

Описание действия схемы платы радиоуправления приводится ниже на примере взаимодействия с радиотрансляционным узлом типа ТУ-600.

а) Управление радиоузлом ТУ-600 с подогревом.

Рубильники «сеть» и «накал» на стойке ТУ-600 включены, Кн. 4 — выключена.

В спокойном положении кнопки Кн. РУ напряжение сети ~220 вольт через рубильник «сеть» поступает на обмотки автотрансформатора Тр. 1 — выводы I и II. С выводов 1 и 3 автотрансформатора Тр1 снимается 80% напряжения сети для предварительного подогрева накала и через контакты реле ЭП1.9-10 и рубильник «накал» поступает на первичную обмотку трансформатора ТР9, вторичная обмотка

которого питает накальные цепи ламп газотронов Л18 и Л19 на схеме радиотрансляционного узла ТУ-600.

При включении кнопки Кн. РУ контактами 2-3 последней замыкается цепь срабатывания реле РР, которое контактами РР.8-9 включает реле ЭП1, а контактами РР.17-18 подготавливает цепь срабатывания реле ЭП2. Реле ЭП1 срабатывает и контактами ЭП1.7-8 подключает к обмотке трнасформатора Тр. 9 все напряжение ~ 220 В. Контактами ЭП1.1-2 включается цепь работы моторного реле времени ВС, которое отрегулировано в данном случае на минимальное время срабатывания. После срабатывания реле ВС образуется цепь питания реле ЭП2. Контактами ЭП2.7-8 осуществляется блокировка реле ЭП2, контактами ЭП.9-10 обрывается цепь работы реле ВС, а контактами ЭП2.3-4 и ЭП2.5-6 напряжение сети подключается к обмотке трансформатора Тр. 10. От вторичной обмотки этого трансформатора питаются анодные цепи радиоузла.

На коммутаторах загораются сигнальные лампы ЛА, сигнализирующие о включении радиоузла и о готовности его к работе. Лампа ЛКПР включается в выходную цепь радиоузла и служит для контроля исправности радиоузла при передаче с коммутатора диспетчера.

б) Управление радиотрансляционным узлом ТУ-600 без подогрева.

Рубильник «Сеть» выключен, рубильник «Накал» включен, кнопка Кн. 4 выключена, реле ВС отрегулировано на время срабатывания 5—6 минут.

При включении кнопки Кн. РУ срабатывает реле РР, контактами РР.8-9 включается реле ЭП1. Реле ЭП1 подключает к накальным цепям полное напряжение сети и запускает моторное реле времени ВС. Через выдержку времени срабатывает реле ВС и осуществляется подключение сети к анодным цепям.

Диспетчер приступает к эксплуатации радиоузла после того, как на коммутаторе загорается лампа ЛА.

Для выключения радиоузла сначала нажимается кнопка Кн. А. Контактами 2-3 кнопки включается реле АР, которое обрывает цепь реле ЭП2. Контактами реле ЭП2 снимается анодное напряжение, после того, как лампа ЛА гаснет, на коммутаторе отжимаются кнопки Кн. РУ, Кн. А, снимается накальное напряжение и схема приходит в исходное состояние.

Имеется возможность включения фидера Министерства Связи и местных фидеров.

Включение фидера МС производится нажатием на коммутаторах диспетчера кнопок 1Кн. Ф и 5Кн. Ф, а местных фидеров нажатием кнопок 2Кн. Ф-4 Кн. Ф.

Для одновременного включения всех фидеров служит кнопка 6 Кн. Ф (Кн. Ц).

Кнопкой 7Кн. Ф (Кн. РС) включается реле подачи сигнала тревоги РС.

Кнопка 8Кн. Ф на коммутаторах диспетчера резервная.

V. КОНСТРУКЦИЯ.

Коммутаторы диспетчеров конструктивно выполнены в виде съемных пультов, которые могут быть вмонтированы в столешницу пульта управления энергосистемы или устанавливаются на специальной подставке.

Коммутатору без подставки придается монтажный комплект, с помощью которого рамки со штифтами и колодки с предохранителями устанавливаются в столешнице пульта управления.

На лицевой стороне коммутатора на двух поворотных платах располагаются сигнальные лампы, ключи и кнопки управления. Все кнопки на коммутаторах — клавишного типа, некоторые с подсветкой. Доступ к внутреннему монтажу коммутаторов осуществляется поворотом верхних плат на 90°.

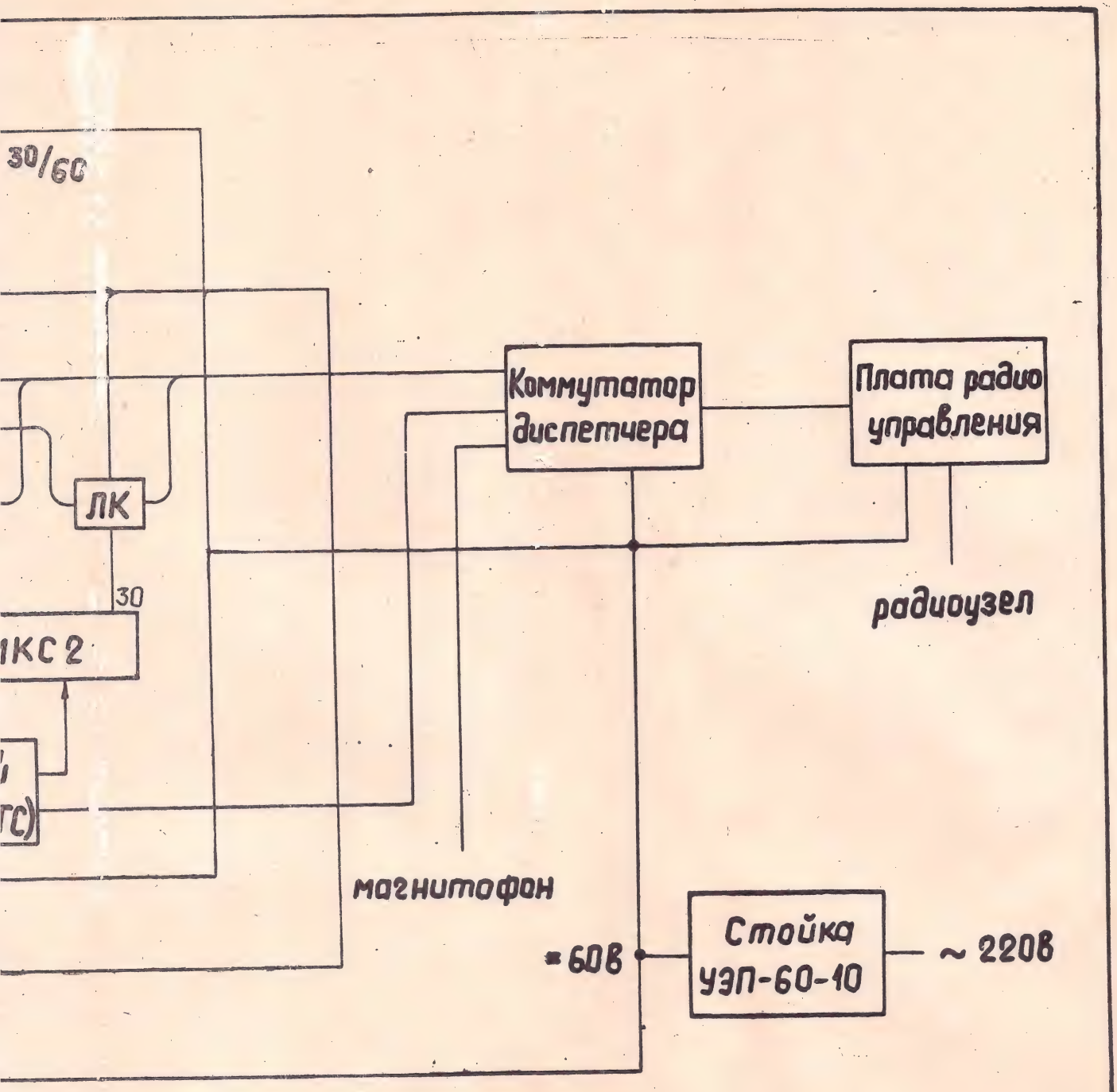
Пульт оператора смонтирован на специальном столе. Поле с ключами, кнопками и сигнальными лампами наклонено по отношению к горизонтальной части стола под углом в 60°. Рамки с вводными штифтами, предохранители и съемные платы установлены на каркасе столешницы с задней стороны пульта.

Стативы — шкафного типа, ширина — 752 мм и высота — 2570 мм. С лицевой стороны статива ЛКТС-30/60, в верхней его части располагаются несъемные панели СВУ, на которых установлены врубные блоки вызывного, зуммерного устройства и реле времени. Плата с предохранителями и панель сигнализации ПС

расположены в центральной части статива, причем панель сигнализации не закрывается дверцами. В нижней части статива располагаются съемные платы линейных комплектов, платы УР и РПШ и многократные координатные соединители (МКС). С задней стороны статива, в верхней части располагаются рамки со штифтами для подводки кабелей к стативу, ниже располагаются платы линейных комплектов. Всего на стативе ЛКТС-30/60 можно установить 18 плат линейных комплектов.

На дополнительном стативе ЛКТС-60 устанавливаются 20 плат линейных комплектов и два МКС, причем 8 плат комплектов МГЛ устанавливаются с задней стороны статива.

2734

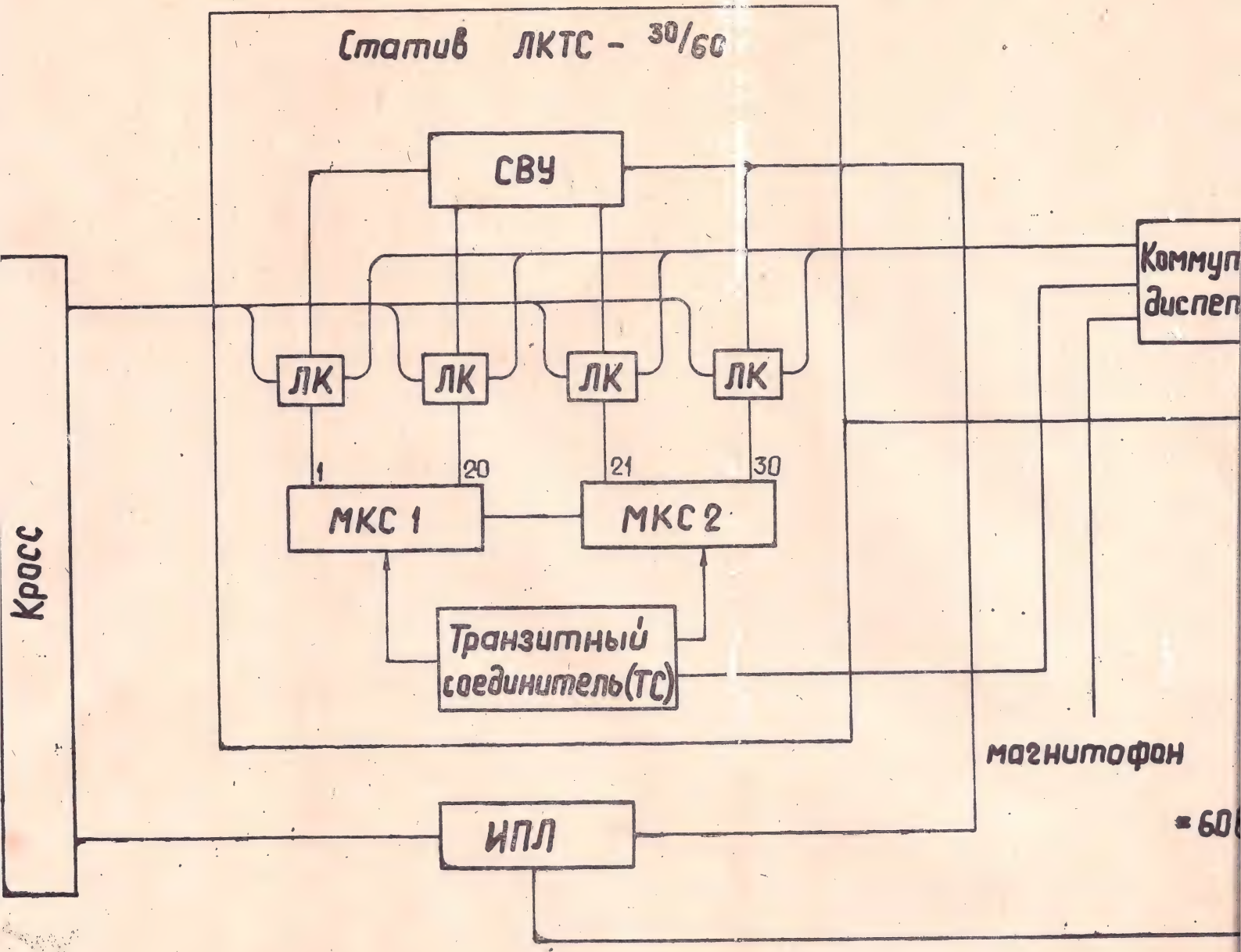


ства.

и.

Станция ЭДТС-66-30
Схема блочная

РР1.229.166СхБ



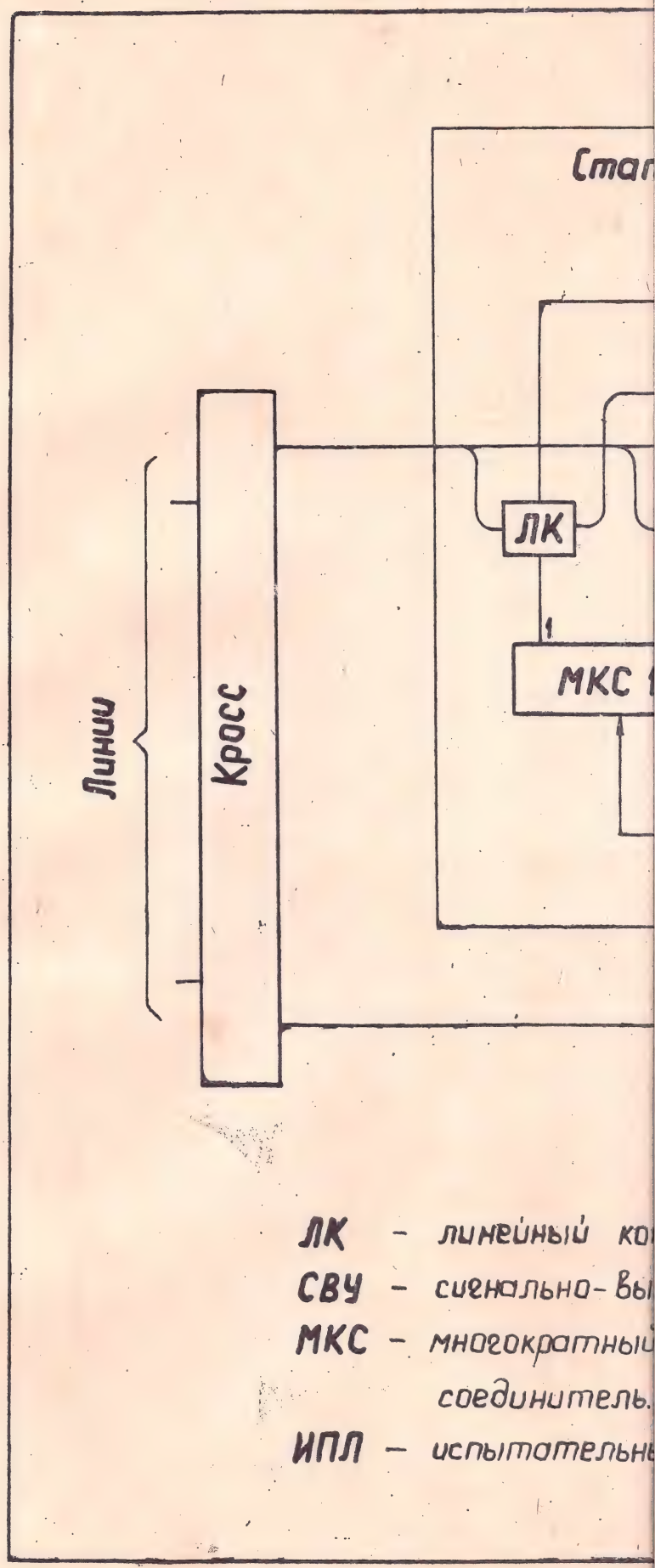
ЛК – линейный комплект.

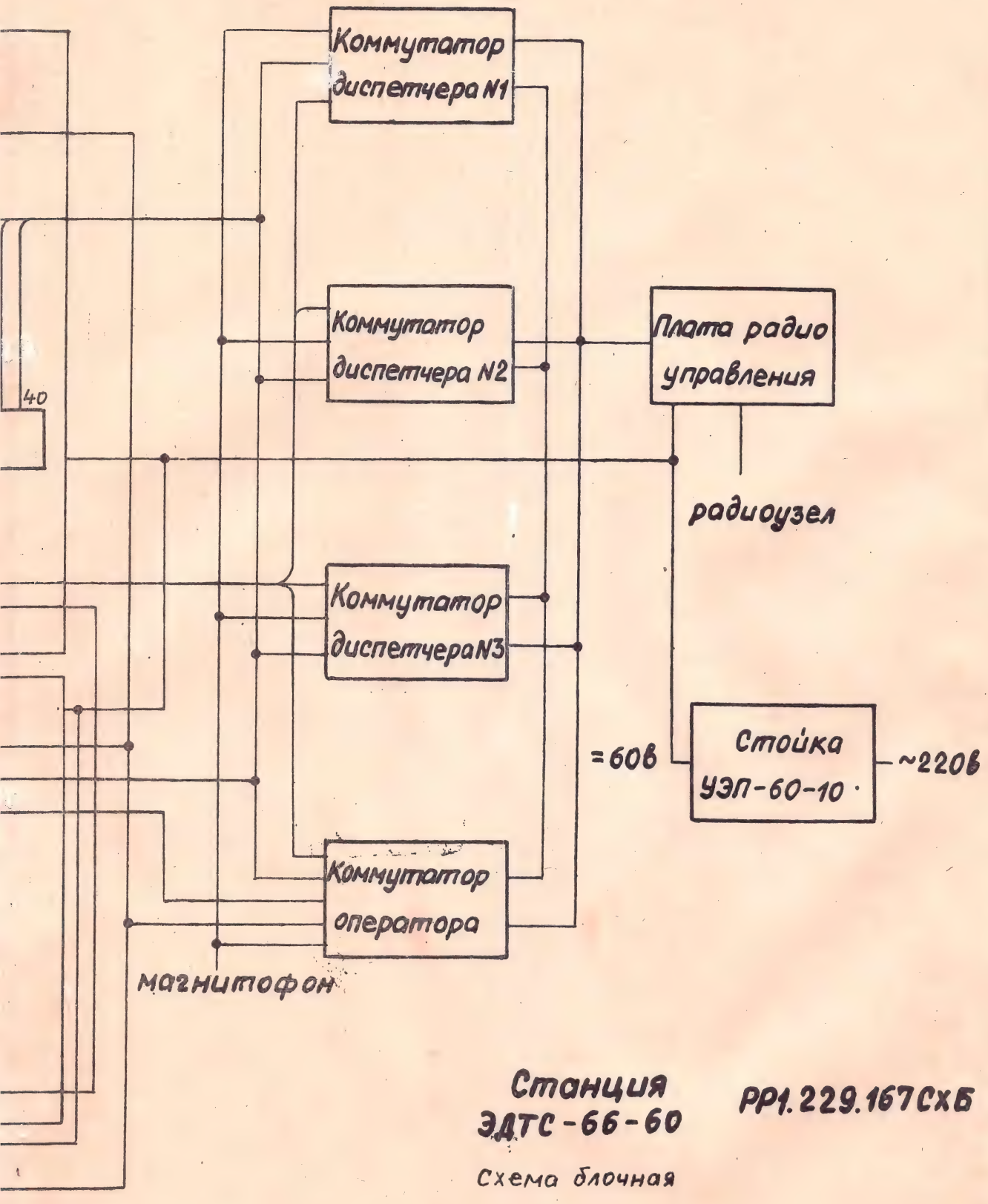
СВУ – сигнально-вызывное устройство.

МКС – многократный координатный соединитель.

ИПЛ – испытательный прибор линии.

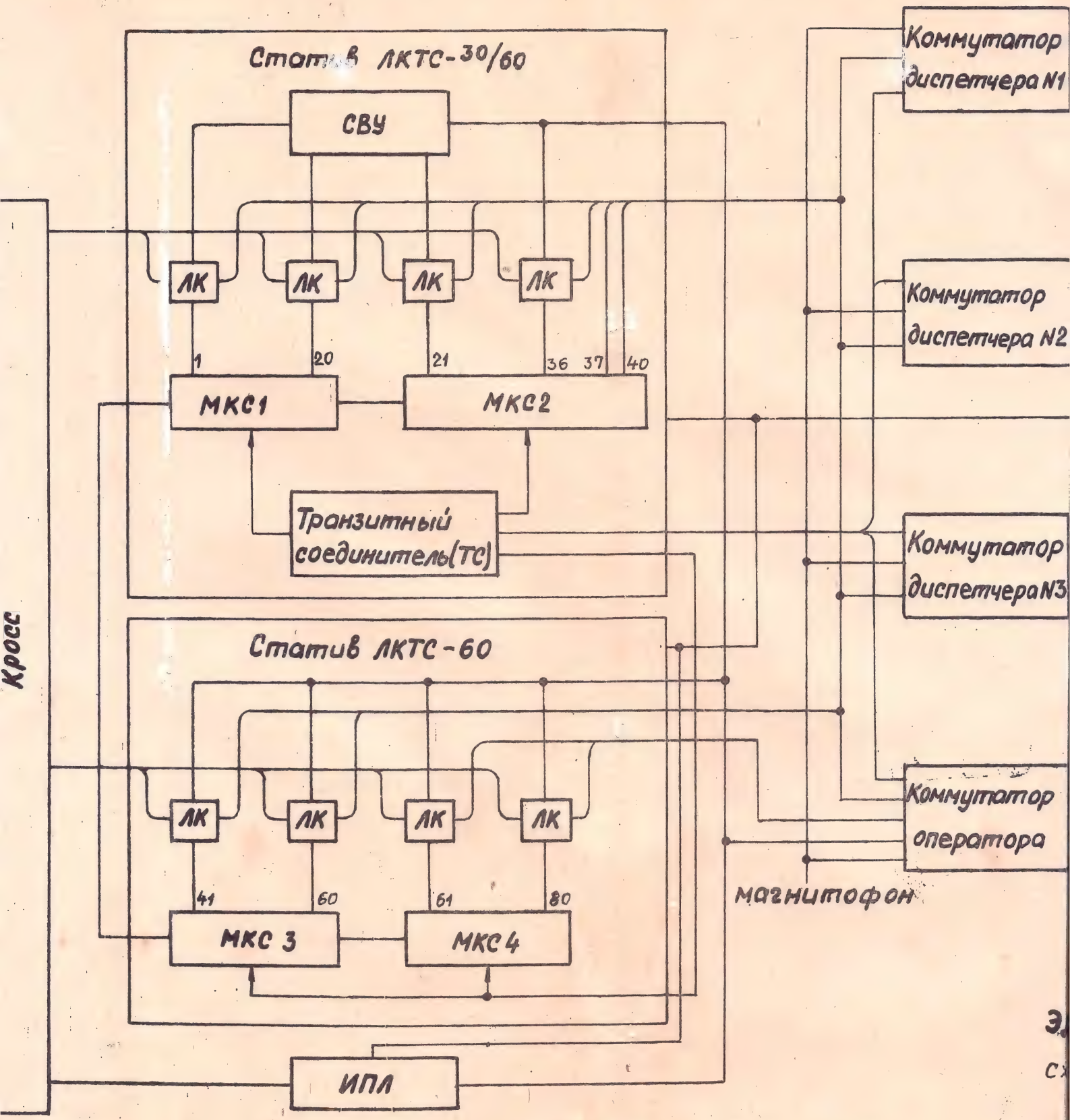
С
ЭД
Схем

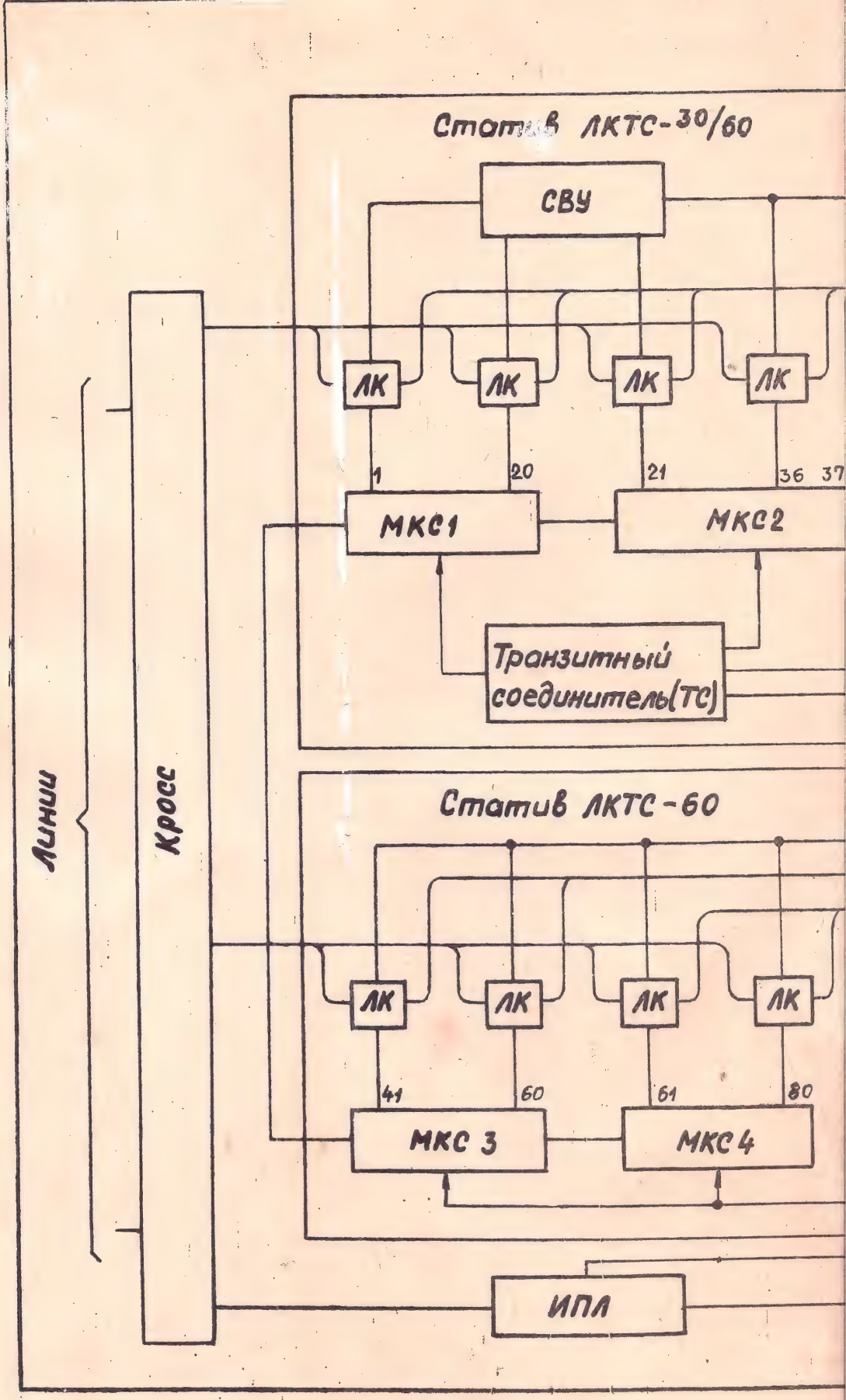

Стан
ЛК
МКС
Линии
Кросс
ЛК – линейный ко
СВУ – сигнально-вы
МКС – многократный
соединитель
ИПЛ – испытательны

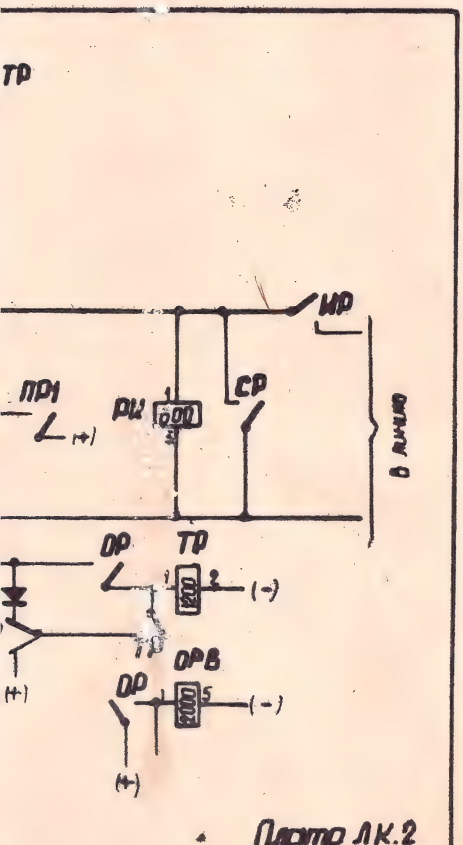


Станция ЭДТС-66-60 РР1.229.167СхБ

Схема блочная


Стойка ЛКТС-30/60
СВУ
ЛК
ЛК
ЛК
ЛК
1
20
21
36
37
40
МКС1
МКС2
Транзитный соединитель(ТС)
Коммутатор диспетчера N1
Коммутатор диспетчера N2
Коммутатор диспетчера N3
Коммутатор оператора
магнитофон
Кросс
Стойка ЛКТС-60
ЛК
ЛК
ЛК
ЛК
41
60
61
80
МКС 3
МКС 4
ИПЛ

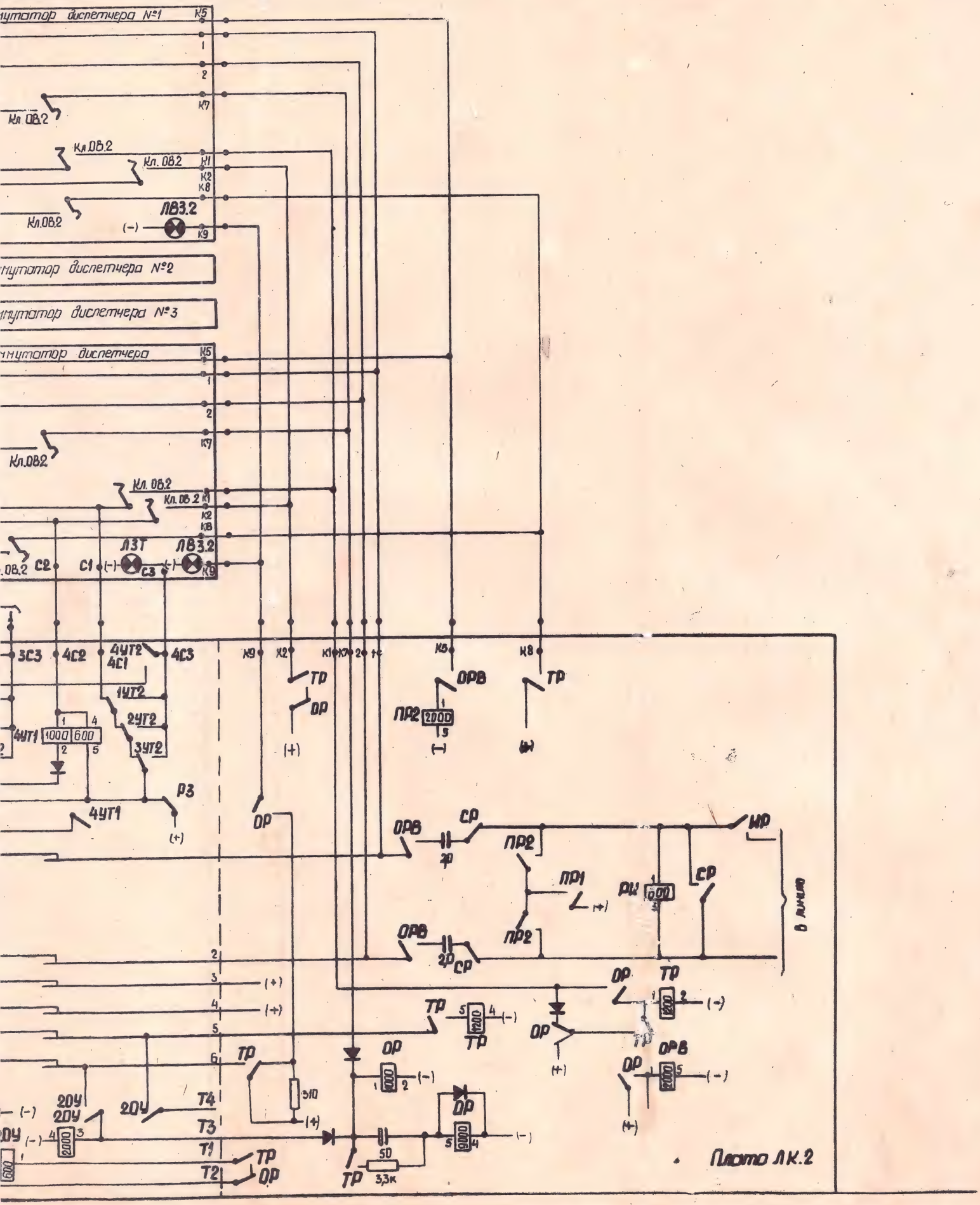

Стоив ЛКТС-30/60
СВУ
ЛК
ЛК
ЛК
ЛК
1
20
21
36
37
МКС1
МКС2
Транзитный соединитель(ТС)
Линии
Кросс
Статив ЛКТС-60
ЛК
ЛК
ЛК
ЛК
41
60
61
80
МКС 3
МКС 4
ИПЛ



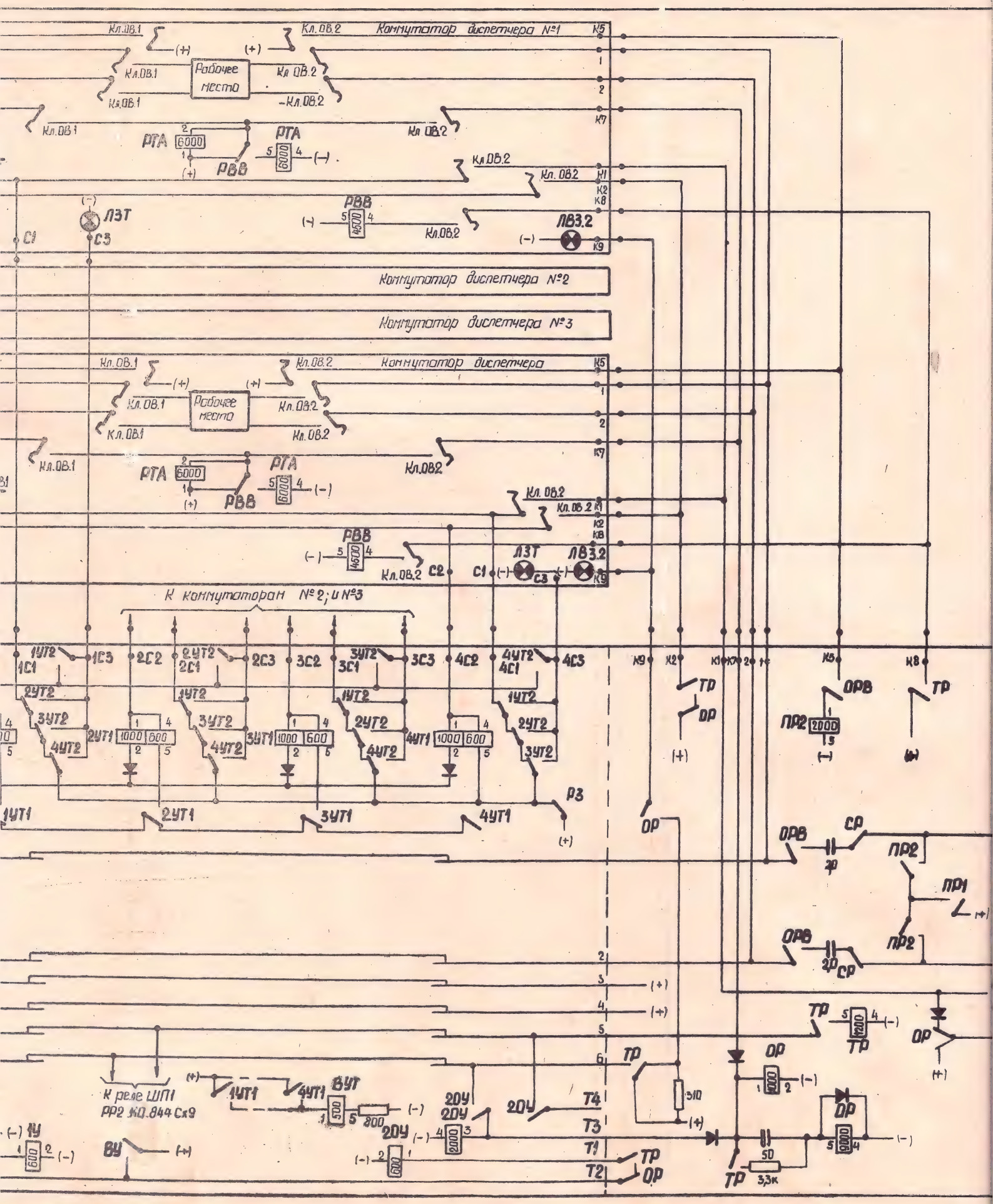
Плата ЛК.2

Станции ЭЦТС-66 АР1.229 $\frac{106}{107}$ СхФ

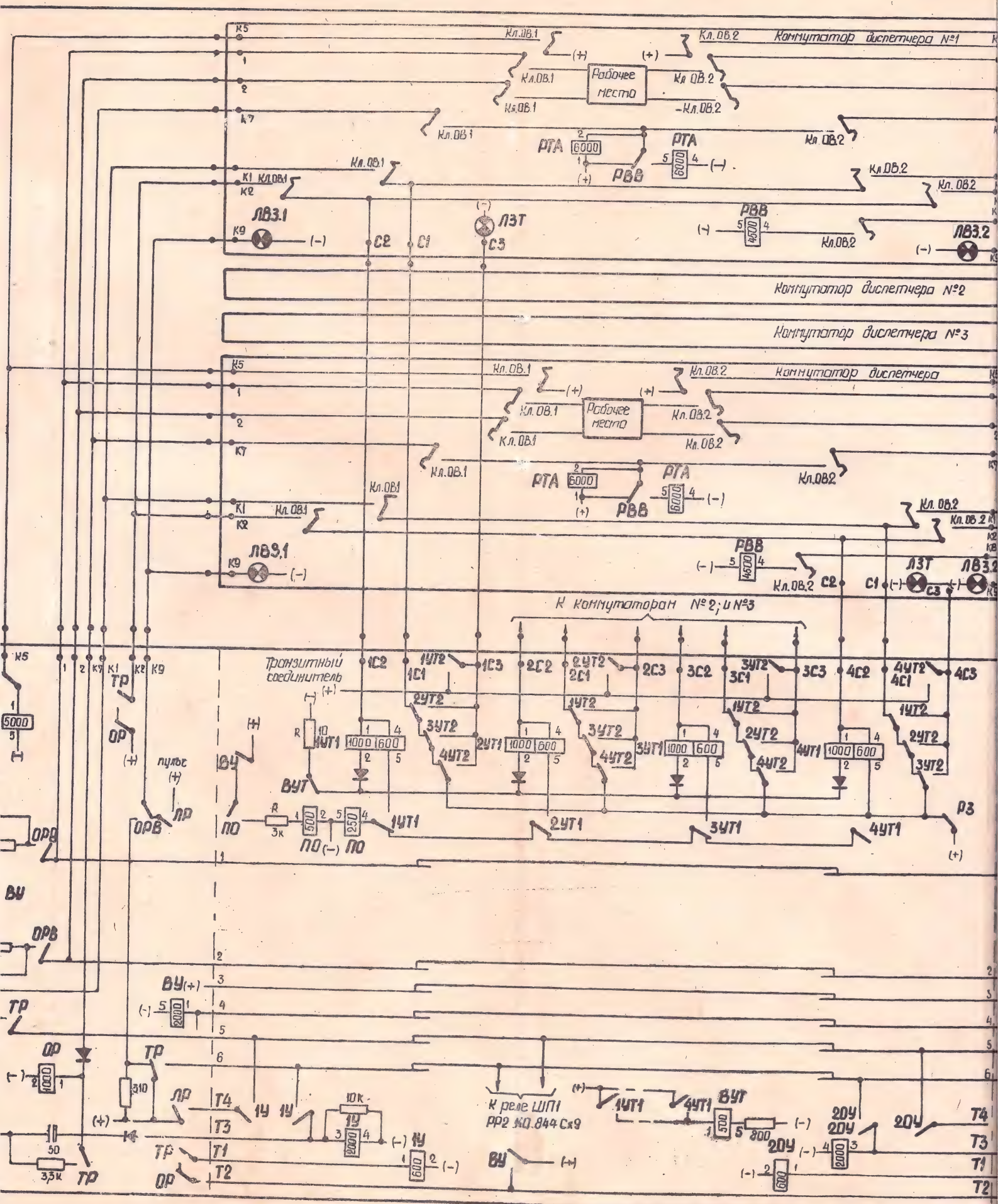
Схема функциональная



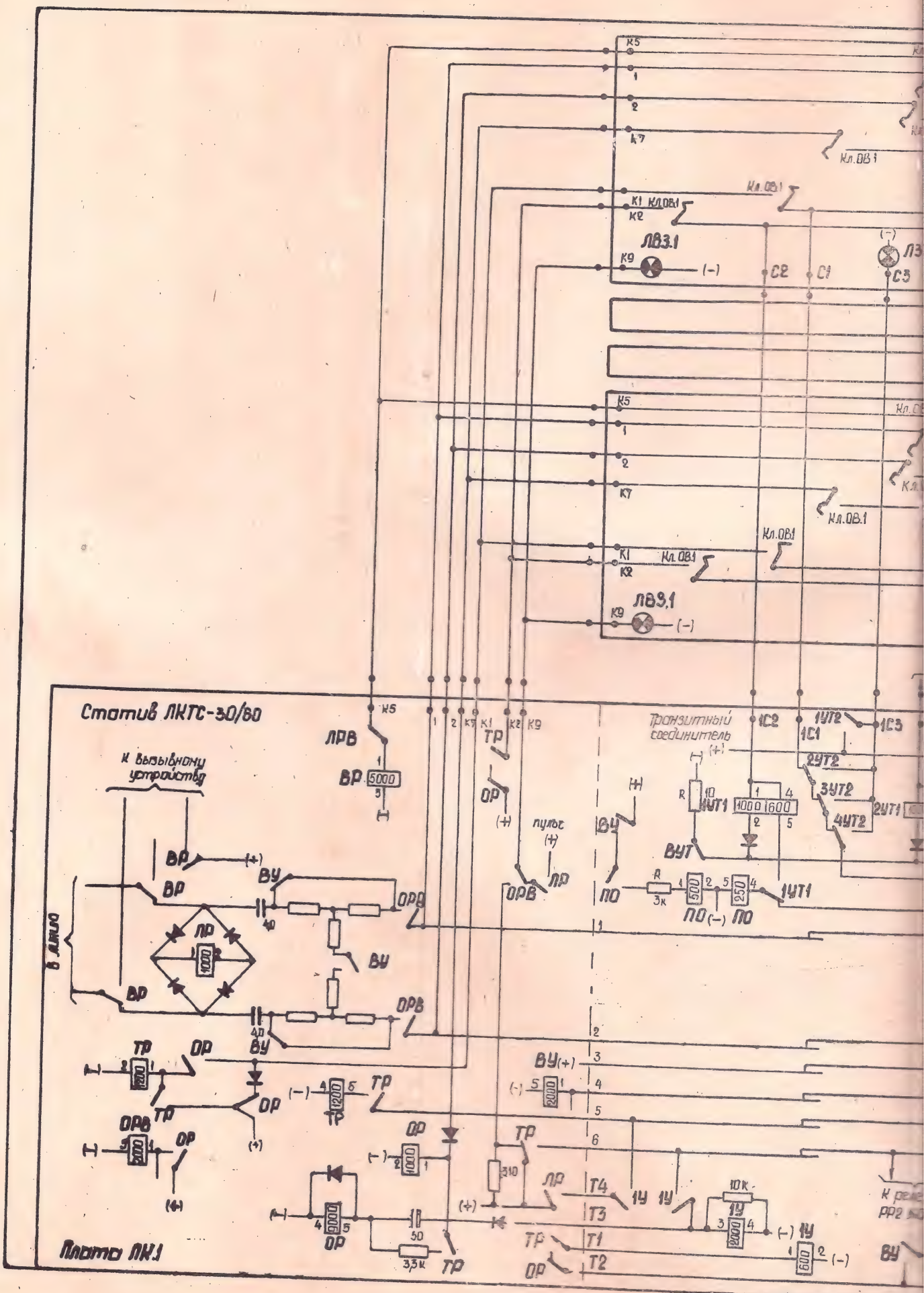
...нутатор диспетчера №1
...нутатор диспетчера №2
...нутатор диспетчера №3
...нутатор диспетчера
Кл.ОВ.2
ЛВ3.2
ЛЗТ
3С3
4С2
4УТ2
4С1
4С3
1УТ2
2УТ2
3УТ2
4УТ1
1000
600
Р3
ТР
ОР
ОРВ
ПР2
2000
СР
ПР1
РК
ИР
В линию
2ОУ
Т4
Т3
Т1
Т2
310
50
3,3к
9000
1200
Плата ЛК.2

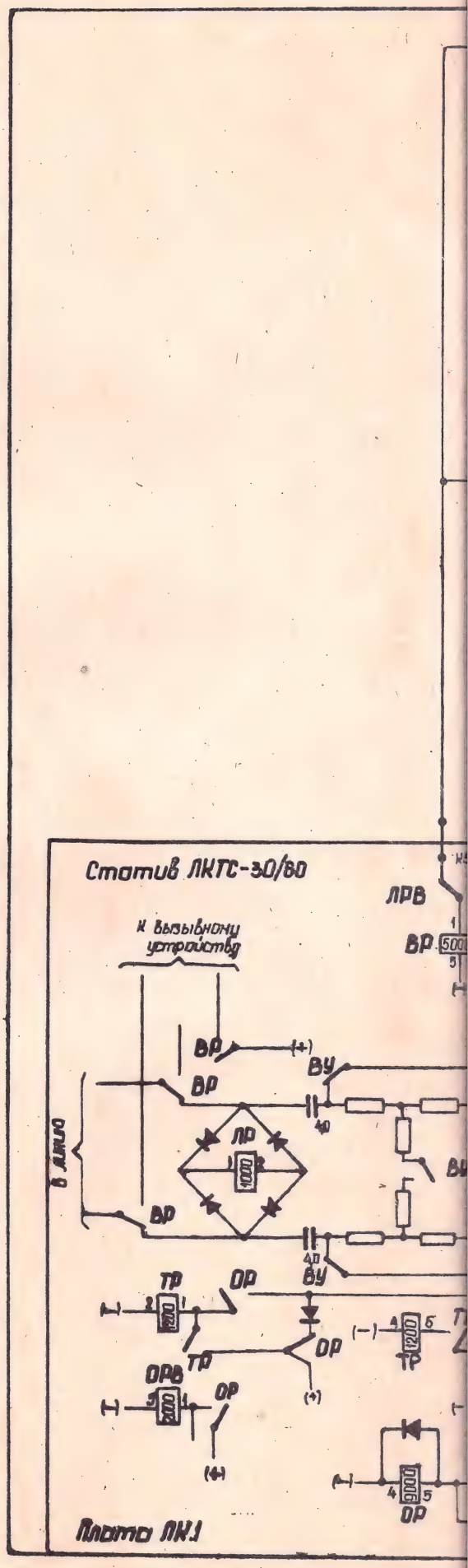


Коммутатор диспетчера №1
Рабочее место
Коммутатор диспетчера №2
Коммутатор диспетчера №3
Коммутатор диспетчера
К коммутаторам №2; и №3
К реле ШП1
РР2 КД.844 Сх9



Коммутатор диспетчера №1
Коммутатор диспетчера №2
Коммутатор диспетчера №3
Коммутатор диспетчера
Рабочее место
Кл.ОВ.1
Кл.ОВ.2
РТА
РВВ
ЛВЗ.1
ЛВЗ.2
ЛЗТ
К коммутаторам №2; и №3
Транзитный соединитель
ВУТ
ПО
ПУЛЬС
ОРВ
ОР
ТР
ЛР
ВУ
Р3
К реле ШП1
РР2 КО.844 Сх9
1У
2ОУ


Статив ЛКТС-30/80
Плата ЛК1
К вызывному устройству
в линию
Транзитный соединитель
ЛВ3.1
ЛВ9.1
Кл.ОВ1
ЛРВ
ВР
ВУ
ОР
ОРВ
ТР
ЛР
ПО
ВУТ
1УТ1
1УТ2
2УТ2
3УТ2
4УТ2
1С1
1С2
1С3
Т1
Т2
Т3
Т4
1У
пульт


Статив ЛКТС-30/80
К вызывному устройству
ВР
ВУ
ЛР
ТР
ОР
ОРВ
(+)
(-)
Плата ЛК1

ключей и переключателей

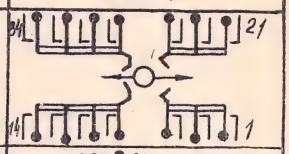
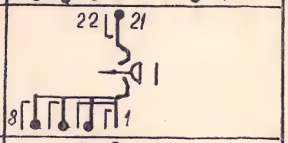
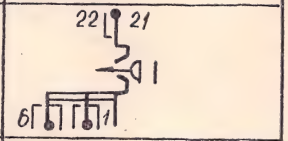
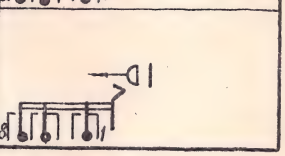
ние	Схема
	
	
ч.ПП КнФ,	
	

Таблица соответствия условных обозначений текстам гравировок

Условное обозначение	Текст гравировок
	Лампы
ЛОВ	ОВ (общий вызов)
ЛКВ	КПВ (контроль посылки вызова)
ЛЗТ	ЗТС (занятый транзитный соединитель)
ЛБО	БО (Безотбойность)
ЛДМ	ДИН.МИКР (Динамический микрофон)
ЛА	АНОД
ЛРУ	РУ (радиоузел)
ЛПП	ПП (перегоревший предохранитель)
ЛФ	1-8 ФИДЕРЫ
Л	1-5 (Резерв)
ЛПЗ	ЗВУКОЗАПИСЬ (Запуск)
ЛЗЗ	" (Работа)
ЛКПР	(Контроль электроцепей радиоузла)
1ЛВЗ-30ЛВЗ	1-30 (Вызов - занятость абонентских линий)
ЛВЗ(СЛ)	Сл. Л (Вызов - занятость служебной линии)
	Ключи и переключатели
1Кл.ОВ-30Кл.ОВ	1-30 (Опрос - вызов абонентских линий)
Кн. З	ЗУММЕР
Кн. С	СБРОС
Кн. ЗВ	ВКЛ. ЗВ (Включение звонка)
Кн.ДМ	ДИН. МИКР. (Динамический микрофон)
Кн.СЛ	СЛ. Л (служебная линия)
Кн.ЗЗ	ЗВУКОЗАПИСЬ
Кн.ПП	ПП (Перегоревший предохранитель)
Кн.У	УДЕРЖ
Кн.А	АНОД
Кн.РУ	РУ (радиоузел)
Кн.Ф	1-8 ФИДЕРЫ
Кн.	1-5 (Резерв)
	Прочие
ДМ	ДИН. МИКР. (Динамический микрофон)
"+" "-" 60V	„+" 60V „-" (электропитание)
СП1, СП2	~ 220V (Контроль электропитания радиоузла)

1. Перечень элементов РР2.103.150 Д.
2. Таблица технических данных реле, трансформаторов и дросселей РР2.103.150Т.

с платой РР2.110.886
через усилитель.
ческого микрофона.

РР2.103.150СхЭ

Коммутатор диспетчера, на 30 номеров
Схема принципиальная электрическая

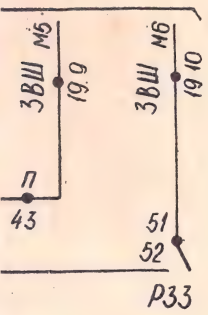
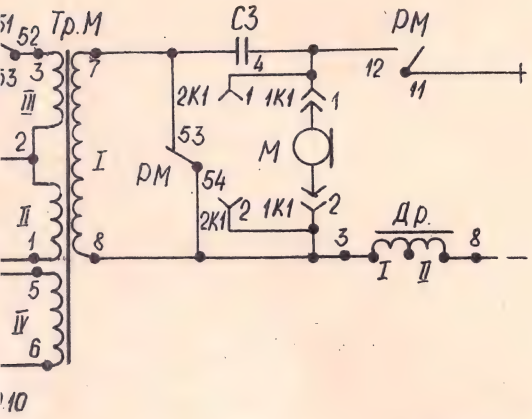


Таблица реле

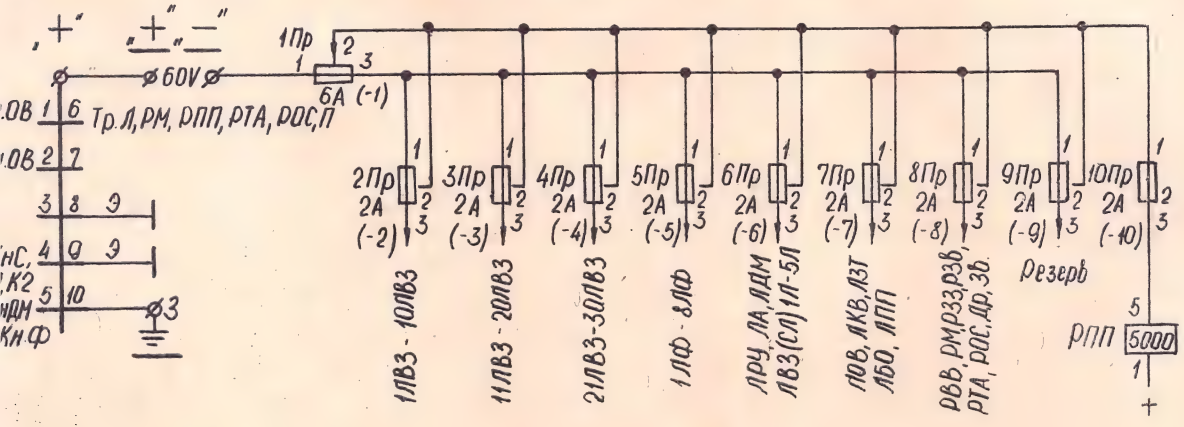
Обозначение	Контактные группы			Обмотки
	5	3	1	5 4 3 2 1
РМ	п з	п	п з	
РПП	з	п	з	
РВВ	п	п р	п	
РЗЗ	п з		п з	
РЗВ		п		
РОС	п з	р фп	п з	
РТА	з з	р р	з з	

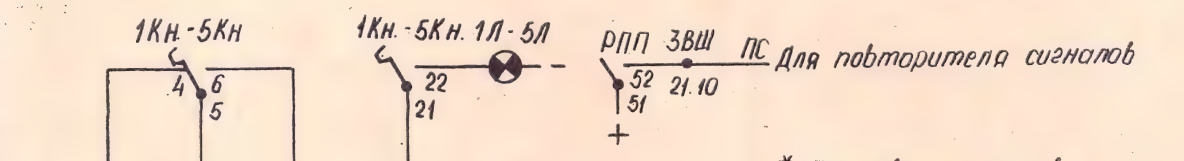
Таблица ключей и переключателей

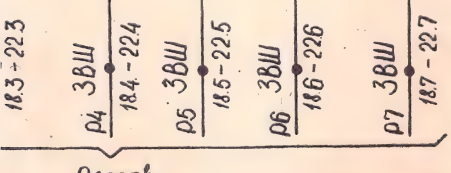
Обозначение	Схема
Кл. ОВ.	
Кн. ДМ Кн. СЛ	
Кн. ЗЗ, Кн. ПП Кн, Кн. А, Кн Ф, Кн. РУ.	
Кн. ЗВ Кн. У	
Кн. З Кн. С	



Токораспределение и сигнализация



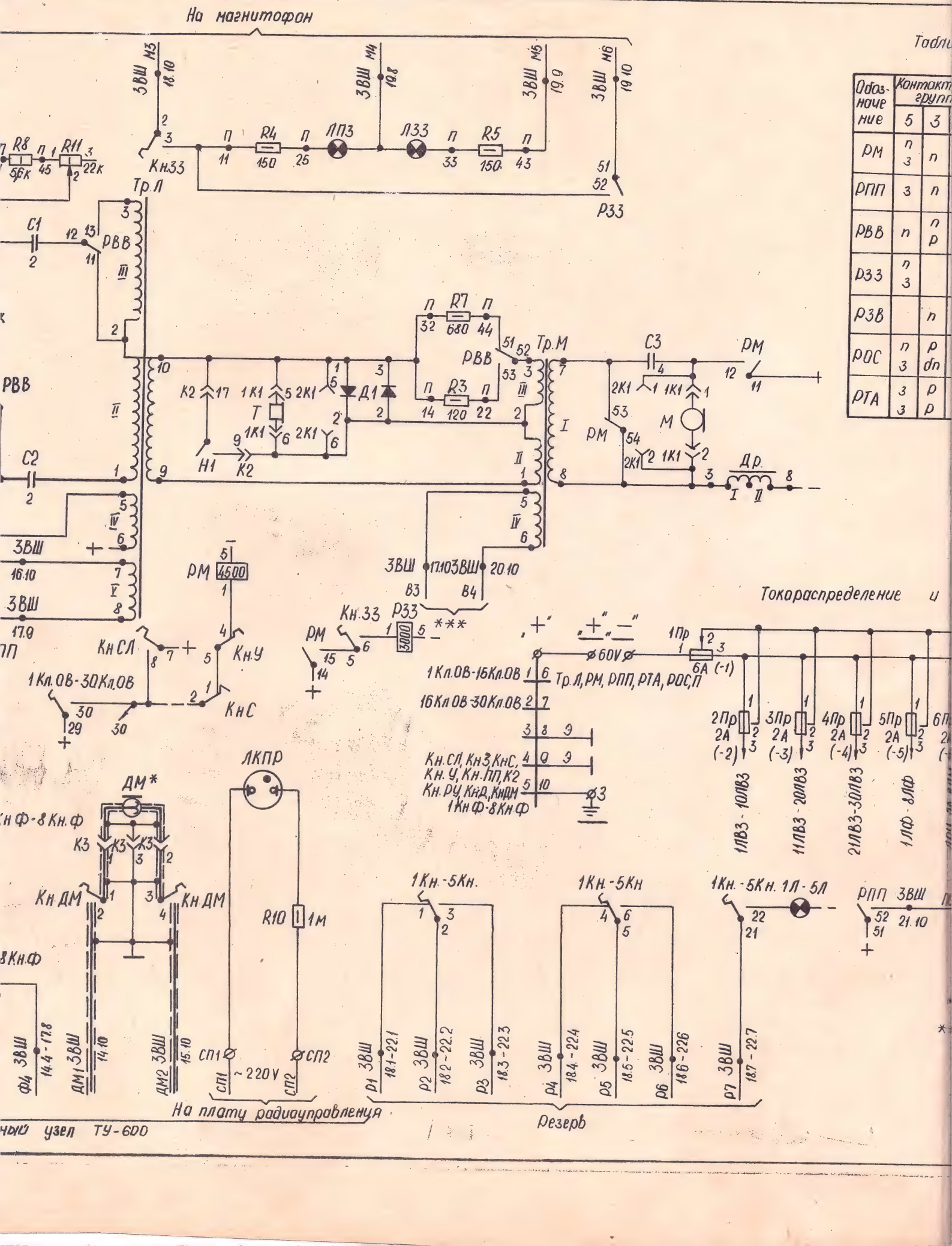




* Поставляется совместно с платой РР2.110.886

** Для подключения динамика через усилитель.

*** Для подключения динамического микрофона.

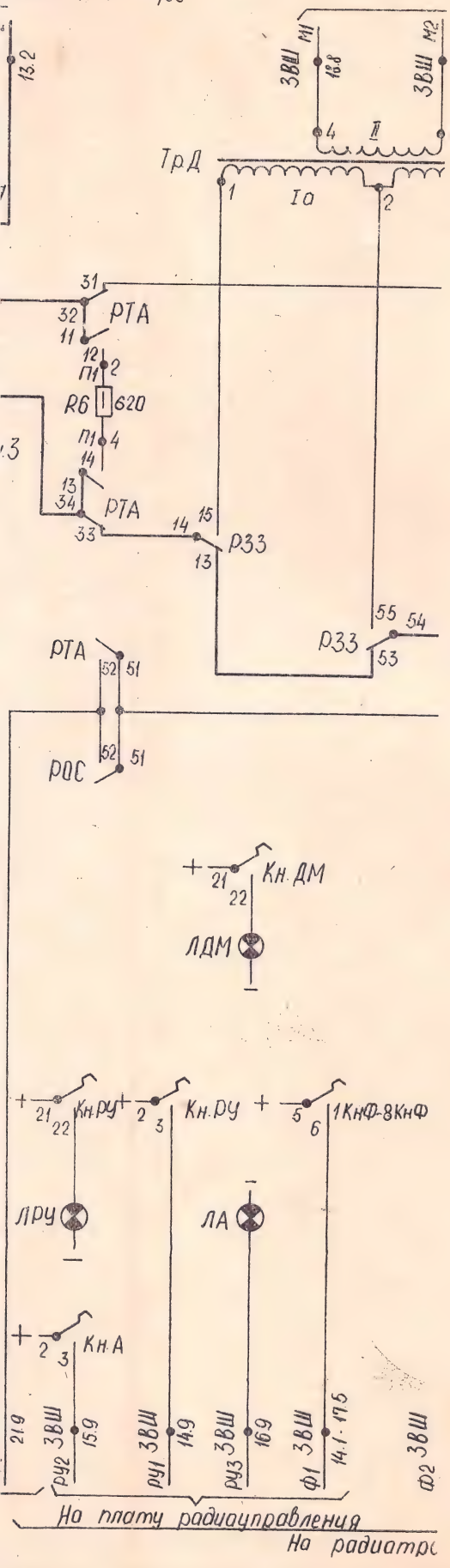


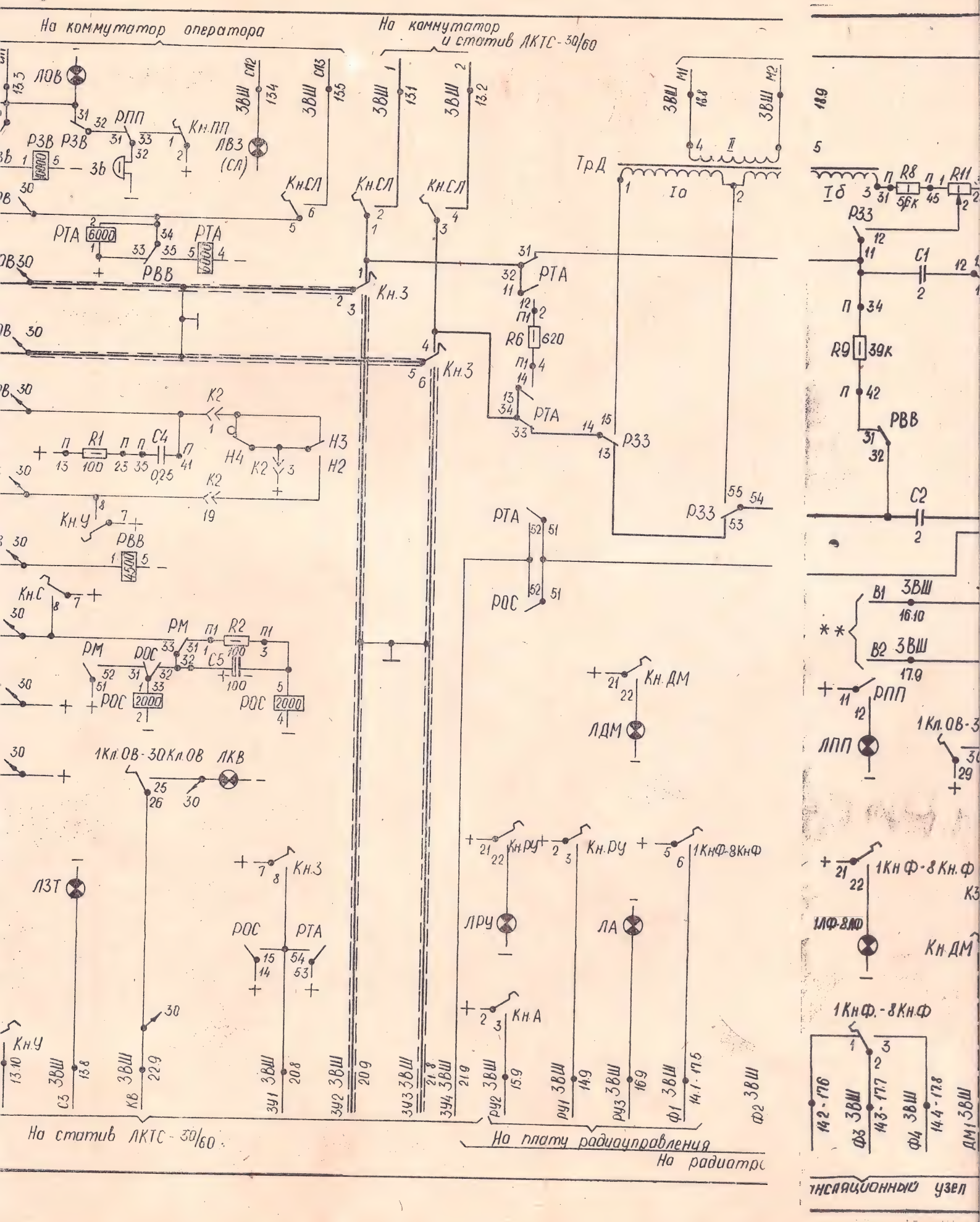
Табли

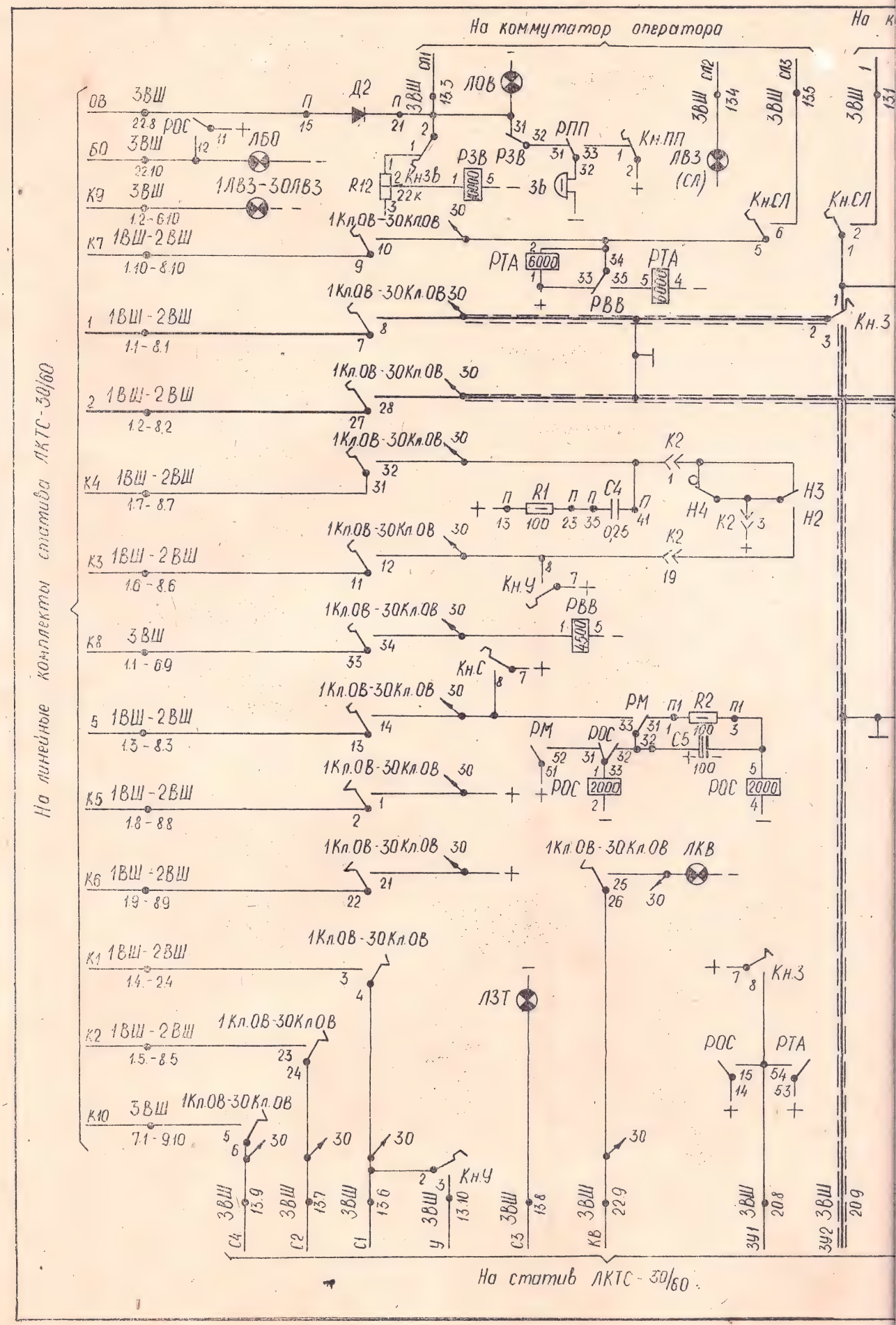
Обозначение	Контакт группы 5	Контакт группы 3
РМ	п з	п
РПП	з	п
РВВ	п	п р
Р33	п з	
Р3В		п
РОС	п з	р dп
РТА	з з	р р

ный узел ТУ-600

атор
атив ЛКТС-30/60




На коммутатор оператора
На коммутатор и статив ЛКТС-30/60
На статив ЛКТС-30/60
На плату радиоуправления
На радиатор
ЛОВ
РПП
Кн.ПП
РЗВ
ЗВШ
ЛВЗ (СЛ)
Кн.СЛ
РТА
РВВ
Кн.З
ТрД
Iа
Iб
Р33
R6
R8
R11
R9
C1
C2
К2
Н3
Н4
Н2
R1
C4
Кн.У
Кн.С
РМ
РОС
R2
C5
1Кл.ОВ-30Кл.ОВ
ЛКВ
ЛЗТ
Кн.ДМ
ЛДМ
Кн.РУ
ЛРУ
ЛА
1КнФ-8КнФ
Кн.А
В1
В2
ЛПП
1Кн.ОВ-3
1Кн.Ф-8Кн.Ф
1ЛФ-8ЛФ
Кн.ДМ
1Кн.Ф.-8Кн.Ф
ансляционный узел


На коммутатор оператора
На линейные комплекты статива ЛКТС-30/60
На статив ЛКТС-30/60
ОВ
БО
К9
К7
1
2
К4
К3
К8
5
К5
К6
К1
К2
К10
ЛОВ
ЛБО
1ЛВЗ-30ЛВЗ
ЛВЗ (СЛ)
РПП
Кн.ПП
Кн.СЛ
Кн.З
Кн.У
Кн.С
РТА
РВВ
РОС
РМ
ЛКВ
ЛЗТ
Д2
R12
R1
R2
C4
C5
Н2
Н3
Н4
К2
СЛ1
СЛ2
СЛ3
С4
С2
С1
У
С3
КВ
ЗУ1
ЗУ2

2734

КОММУТАТОР ДИСПЕТЧЕРА НА 30 НОМЕРОВ

Перечень элементов
РР2.103.150 Д

Лист 1 Листов 3

Позиц. обозн.	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основные данные номинал	Кол.	Примечание
		Резисторы:			
R1, R2	ГОСТ 7113—77	МЛТ-0,5-100 Ом ±10%	100 Ом	2	
R3	„	МЛТ-0,5-120 Ом ±5%	120 Ом	1	
R4, R5	„	МЛТ-0,5-150 Ом ±10%	150 Ом	2	
R6	„	МЛТ-0,5-620 Ом ±5%	620 Ом	1	
R7	„	МЛТ-0,5-680 Ом ±10%	680 Ом	1	
R8	„	МЛТ-1-5,6- кОм ±10%	5,6 кОм	1	
R9	„	МЛТ-0,5-39 кОм ±5%	39 кОм	1	
R10	„	МЛТ-0,5-1 МОм ±10%	1 МОм	1	
R11, R12	ГОСТ 5574—73	Резистор ПСП-II-1-В-22 кОм ±20%	22 кОм	2	
C1, C2	ГОСТ 7112—74	Конденсатор МБГП-2-200-В-2мкФ±10%	2 мкФ	2	
C3	ГОСТ 7112—74	Конденсатор МБГП-2-200-В-4мкФ±10%	4 мкФ	1	
C4	ГОСТ 5171—75	Конденсатор МБМ-160-0,25 мкФ ±10%	0,25 мкФ	1	
C5	ОЖ0.464.079 ТУ	Конденсатор К-50-12-160-100 мкФ	100 мкФ	1	
1ЛВ3-30ЛВ3	ГОСТ 6940—74	Лампа КМ60-55	60 В	30	
ЛВ3(СЛ)	„	„	„	1	
ЛОВ, ЛКВ	„	„	„	2	
ЛЗТ, ЛБО	„	„	„	2	
ЛДМ, ЛА	„	„	„	2	
ЛРУ, ЛПП	„	„	„	2	
1ЛФ-8ЛФ	„	„	„	8	
1Л-5Л		„	„	5	
ЛП3, ЛЗ3	ГОСТ 6940—74	Лампа КМ-24-35	24 В 35 мА	2	
ЛКПР	ГОСТ 9005—59	Лампа ТН-0,2-I-Р10		1	
Тр. Д	РР4.731.276 Сп	Трансформатор		1	
Тр. Л	РР4.735.099 Сп	„		1	
Тр. М	РР4.735.094 Сп	„		1	
Др	РР4.757.006 Сп	Дроссель		1	
1Кл. ОВ-30кл. ОВ	ГОСТ 14.299—69	Ключ КТ4 $\frac{31\text{-}31}{15\text{-}15}$		30	
Кл.З, Кн. С	РР3.603.021 Сп	Переключатель		2	
Кн. У, Кн. Зв	РР3.603.175 Сп	„		2	
Кн. ДМ, Кн. СЛ	РР3.603.025 Сп	„		2	
Кн. ЗЗ, Кн. ПП	РР3.603.026 Сп	„		2	
Кн. А, Кн. РУ	„	„		2	
1Кн. Ф-8Кн. Ф	„	„		8	

2734

КОММУТАТОР ДИСПЕТЧЕРА НА 30 НОМЕРОВ

Перечень элементов
РР2.103.150 Д

Лист 2

Позиц. обозн.	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основные данные номинал	Кол.	Примечание
1Кн.—5Кн	РР3.603.026 Сп	Переключатель		5	
Д1	ЧТУ.ОЖО.321.011 ТУ	Выпрямитель селеновый 22ГД4А		1	
Д2	ЩБ3.362.002 ТУ1	Диод Д226В		1	
РМ	РР4.500.646 Сп	Реле РПН		1	
РПП	РР4.500.466 Сп	„		1	
РВВ	РР4.500.654 Сп	„		1	
РЗЗ	РР4.500.816 Сп	„		1	
Р Зв	РР4.500.895 Сп	„		1	
РОС	РР4.504.026 Сп	„		1	
РТА	РР4.504.121 Сп	„		1	
Т	РЛ3.844.083-01	Телефон ТК-67-Н	65 Ом	1	
М	РЛ3.842.111 ТУ	Капсюль МК-16-У		1	
ДМ	РЛ0.384.028 ТУ	Микрофон МД-66А (с разъёмом)		1	
1Пр	РР4.811.014 Сп	Предохранитель ножевой 6А	6 А	1	
2Пр—10Пр	РР4.811.010 Сп	„ 2А	2 А	9	
«+» «—»60 V	РР4.835.012 Сп	Клемма		2	
~220 V	РР4.835.012 Сп	„		2	
П	РР5.228.420/421 СБ	Плата с элементами		1	
П1	РР6.614.714	Пластина с лепестками		1	
1ВШ—3ВШ	РР4.839.050 Сп	Рамка со штифтами 10×22		3	
К1	РР5.282.051	Колодка (ножевая)		1	
К1	РР3.660.421 Сп	Колодка (гнездная)		2	
К2	РР3.656.001 Сп	Колодка ножевая		1	
К2	РР3.656.000 Сп	Колодка гнездная		1	
Зв	НИО.384.001	Звонок ЗП-60	60 В	1	
Н	РР3.626 185 Сп	Номеронабиратель		1	

КОММУТАТОР ДИСПЕТЧЕРА НА 30 НОМЕРОВ

Таблица технических данных реле, трансформаторов и дросселей

РР2.103.150 Т

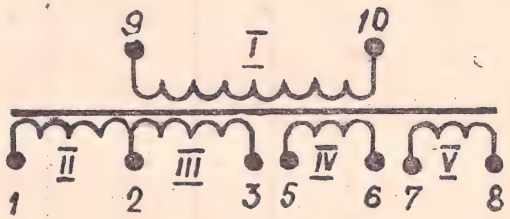
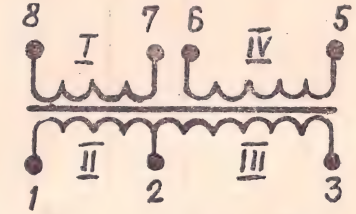
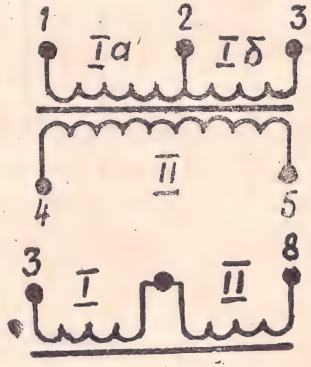
Лист 1 Листов 2

Обозначение паспорта реле	Кор. зам. обм. / Демф. втул. мм	Обмотки: Концы	Сопрот. в омах	Витки	Диаметр и марка проволоки	Конт. группы: 4	3 / 5	2 / 3	1 / 1	Пласт. отл. и ход якоря мм	Электрическая проверка токов в ма: Концы	Срабат.	Несрабат.	Намагн.	Удерж.	Отпуск	Особые требования и примечания
РМ РР4.500.646 Сп	—	1-5	4500	28500	0,08 ПЭЛ		П З	П	П З	0,2 1,3	1-5	7					
РПП РР4.500.466 Сп	—	1-5	5000	22000	0,06 ПЭЛ		З	П	З	0,2 1,1	1-5	5,5					
РВВ РР4.500.654 Сп	—	1-5	4500	28500	0,08 ПЭЛ		П	П Р	П	0,1 1,3	1-5	5,5					
РЗЗ РР4.500.816 Сп	—	1-5	3000	20800	0,08 ПЭЛ		П З		П З	0,1 1,5	1-5	8,5					
РЗВ РР4.500.895 Сп	—	1-5	10000	38000	0,06 ПЭЛ			П		0,3 1,1	1-5	2					
РОС РР4.504.026 Сп	—	1-2 4-5	2000 2000	12600 11800	0,07 ПЭЛ 0,08 ПЭЛ		П З	Р бп	П З	0,1 1,3	1-2 4-5	17 18					
РТА РР4.504.121 Сп	—	1-2 4-5	6000 6000	21600 21600	0,06 ПЭЛ 0,06 ПЭЛ		З З	Р Р	З З	0,1 1,1	1-2 4-5	7 7					

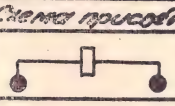
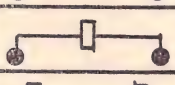
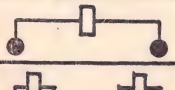
КОММУТАТОР ДИСПЕТЧЕРА НА 30 НОМЕРОВ

Таблица технических данных реле, трансформаторов и дросселей

РР2.103.150 Т Лист 2

Обозначение паспорта реле	Обозначение пластин	Обмотки: Концы	Обмотки: Сопротивление в омах	Обмотки: Витки	Обмотки: Диаметр и марка провода	Схема обмотки	Особые требования и примечания
Тр. Л РР4.735.093 Сп	Магнитопровод	I	32	760	0,23 ПЭВ-1		
		II	58	760	0,18 ПЭВ-1		
		III	124	1050	0,15 ПЭВ-1		
	РР7.777.438	IV	96	750	0,15 ПЭВ-1		
	РР7.777.439	V	54	400	0,18 ПЭВ-1		
Тр. М РР4.735.094 Сп	Магнитопровод	I	5,0	240	0,31 ПЭВ-1		
		II	68	590	0,2 ПЭВ-1		
	РР7.777.438	III	41	590	0,2 ПЭВ-1		
	РР7.777.439	IV	5	90	0,23 ПЭВ-1		
Тр. Д РР4.731.276 Сп	Магнитопровод	1-Iа-2	3,5	40	0,1 ПЭЛ		
		2-Iб-3	60	760	0,1 ПЭЛ		
	НРР7.777.256	4-II-5	135	1200	0,1 ПЭЛ		
Др. РР4.757.006 Сп	Магнитопровод	I	2000	10000	0,09 ПЭЛ		
	РР7.777.160	II		80	0,06 ПЭШОК		

Реле

Поз. обозначен.	Контактные группы					Обмотки
	Номера рядов					Номер контак.
	5	4	3	2	1	5 4 3 2 1
	Обозначен. конт.					Схема присоед.
ВР	п		п		п	
ВУ	р з*				р з	
ЛР	з з		з* з		з з	
ЛРВ	р* з				р з	
ОР	п р		з бп		п р	
ОРВ	п з		п* з		п з	
ТР	п з		з з з		п з	

1. 1) и 2) очередность размыкания контактов реле ТР при его отпускании.

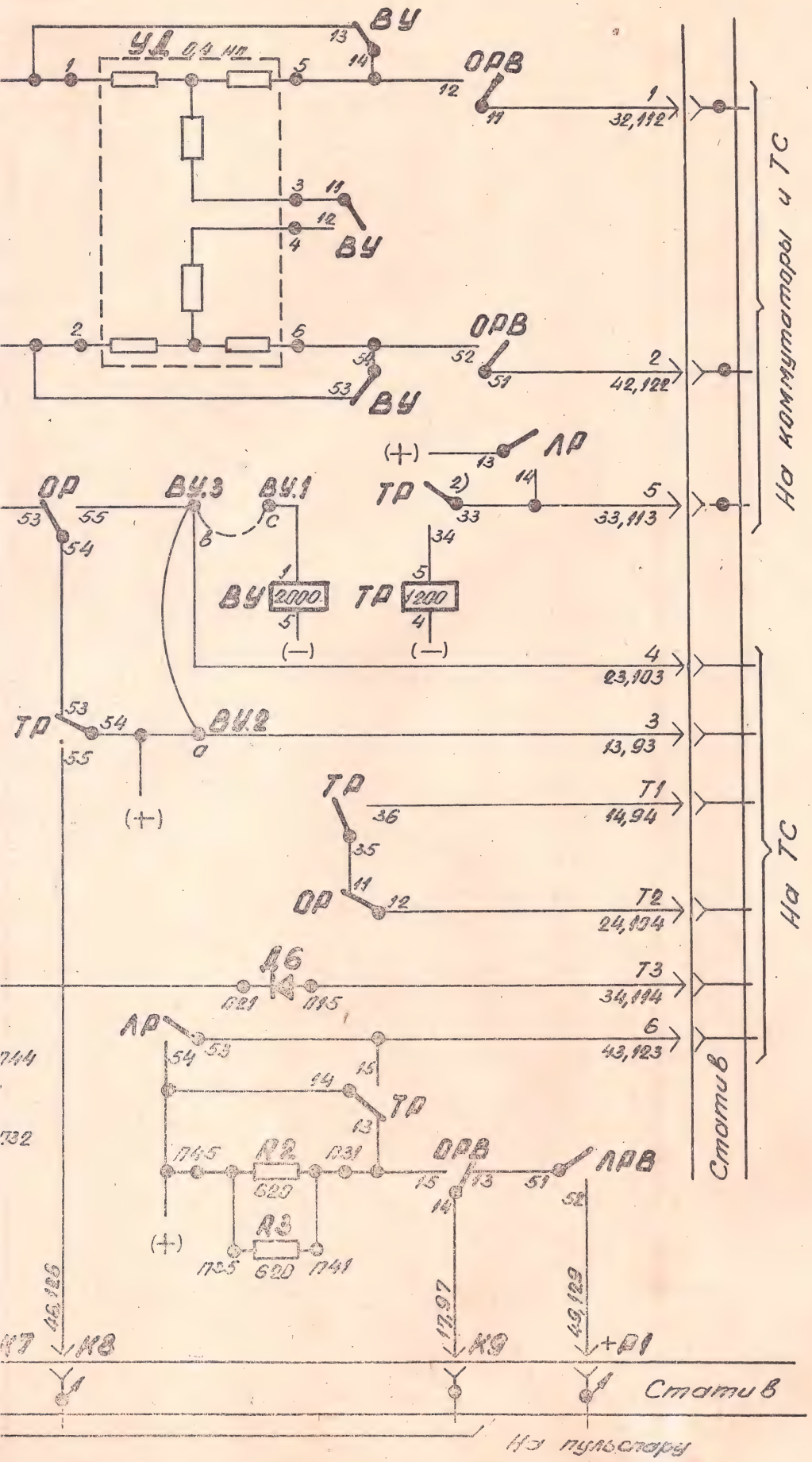
2. * – Контакт не задействован.

3. При работе по каналам перемычку „а – в" снять, перемычку „в – с" установить.

РР2.110.867 Сх9

Плата 2ДК/МБ

Схема принципиальная электрическая



1. 1) и 2) очередность размыкания контактов реле ТР при его отпуска

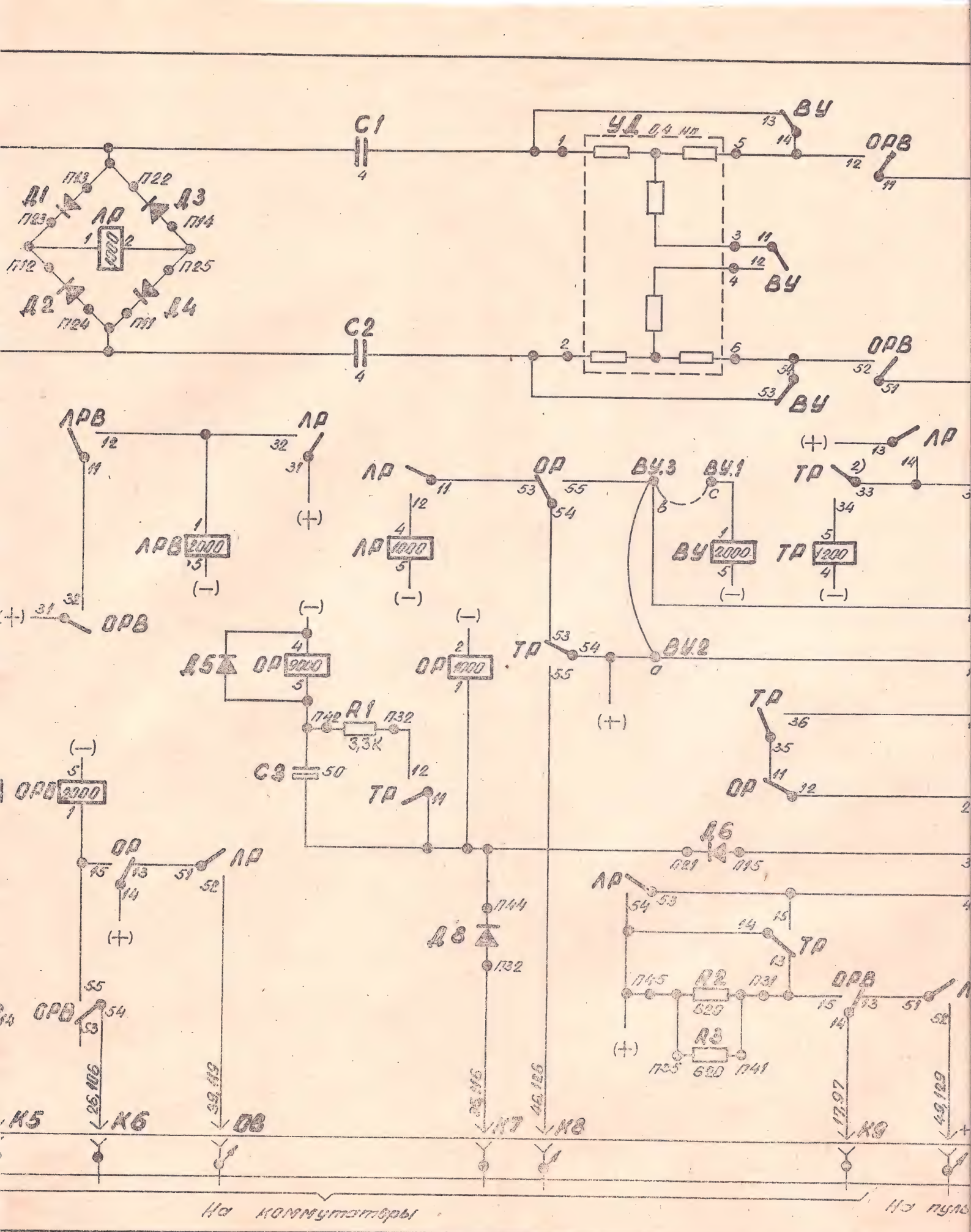
2. * – Контакт не задей – ствован.

3. При работе по канала перемычку „а – в" снять, перемычку „в – с" устан вить.

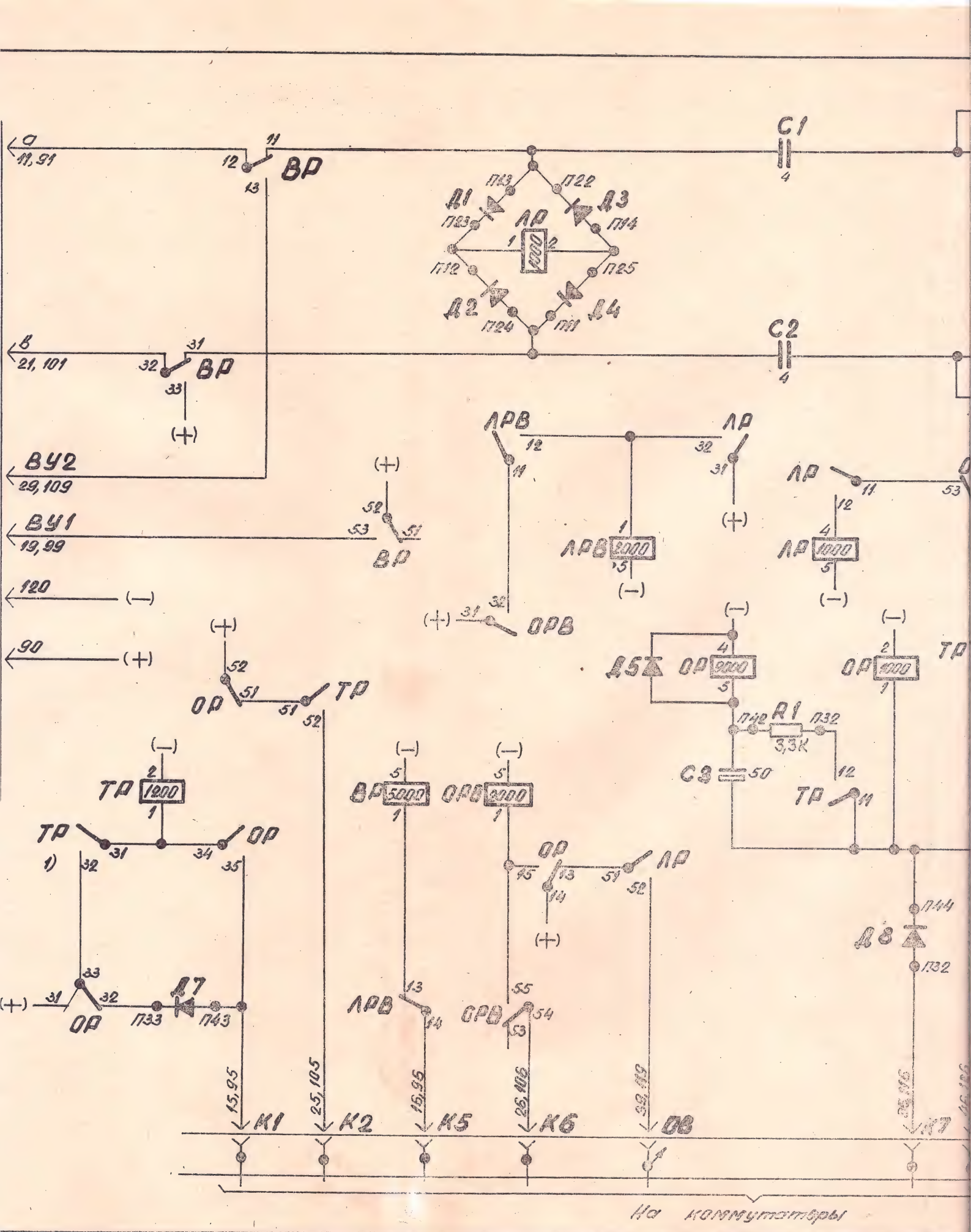
Плат

Схема

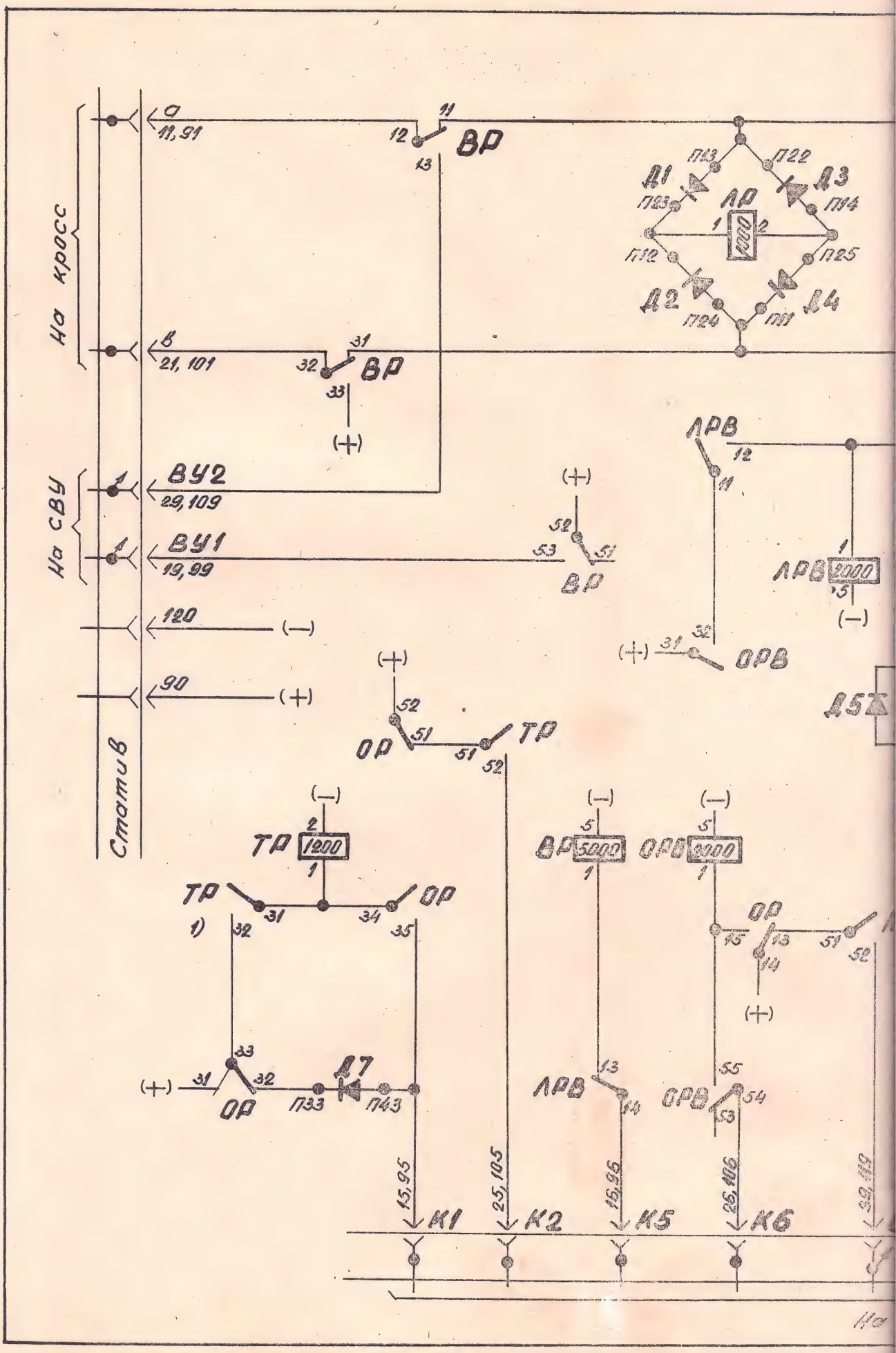
электр



С1
С2
УД 0,4 мп
ВУ
ОРВ
ЛР
Д1
Д2
Д3
Д4
П13
П22
П23
П14
П12
П25
П24
П11
ЛРВ
ОР
ВУ.3
ВУ.1
ВУ.2
ТР
ВУ 2000
ТР 1200
ЛРВ 2000
ЛР 1000
ОР 2000
ОР 1000
Д5
Д6
Д8
R1 3,3К
R2 620
R3 620
П42
П32
П44
П21
П15
П45
П31
П35
П41
ОРВ 2000
К5
К6
ОВ
К7
К8
К9
26,106
39,119
35,116
46,126
17,97
49,129
На коммутаторы



а
11, 91
ВР
С1
Д1
Д2
Д3
Д4
ЛР
1000
П13
П22
П23
П14
П12
П25
П24
П11
в
21, 101
С2
ВУ2
29, 109
ВУ1
19, 99
120
90
ЛРВ
ЛР
ОРВ
ОР
ТР
Д5
R1
3,3К
С3
ТР
1200
ВР
5000
ОРВ
2000
ЛР
Д7
Д8
П33
П43
П44
П32
К1
К2
К5
К6
ОВ
К7
15,95
25,105
16,95
26,106
39,119
На коммутаторы


На кросс
На СВУ
Статив
а
11, 91
в
21, 101
ВУ2
29, 109
ВУ1
19, 99
120
90
ВР
ЛР
1000
Д1
Д2
Д3
Д4
П13
П22
П23
П14
П12
П25
П24
П11
ЛРВ
2000
ОРВ
Д5
ОР
ТР
1200
5000
Д7
П33
П43
К1
К2
К5
К6
15, 95
25, 105
16, 96
26, 106
39, 119

2734

ПЛАТА 2ДК/МБ

Перечень элементов

РР2.110.867 Д

Позиц. обозначение	ГОСТ, ТУ, нормаль. чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Кол.	Примечание
R1	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-2-3,3 кОм ±5%	3,3 кОм	2	
R2, R3	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-2-620 Ом ±5%	620 Ом	4	
С1, С2	ГОСТ 7112—74	Конденсатор МБГП-2-200-В-4 мкФ ±10%	4 мкФ	4	
С3	ОЖ0.464.079 ТУ	Конденсатор К50-12-160-50 мкФ	50 мкФ	2	
Д1÷Д8	ЩБ3.362.002 ТУ1	Диод Д226В		16	
ОРВ	РР4.500.063 Сп	Реле РПН		2	
ВУ, ЛРВ	РР4.500.158 Сп	Реле РПН		4	
ВР	РР4.500.179 Сп	Реле РПН		2	
ЛР	РР4.503.423 Сп	Реле РПН		2	
ОР	РР4.504.124 Сп	Реле РПН		2	
ТР	РР4.504.256 Сп	Реле РПН		2	
УД	РР2.752.006 Сп	Линия искусственная	0,4 Нп	2	
Кн.	РР3.656.001 Сп	Колодка ножевая		4	

На плате размещается 2 комплекта 2ДК/МБ

ПЛАТА 2ДК/МБ

Таблица реле
РР2.110.867 Т
Лист 1 Листов 1

Обозначение паспорта реле	Кор. зам. обм. / Демф. втул. мм	Обмотки: Концы	Сопрот.	Витки	Диаметр и марка проволоки	Конт. группы: 4	3	2	1	Пласт. отл. и ход якоря мм	Электрическая проверка токов в ма: Концы	Срабат.	Несрабат.	Намагн.	Удерж.	Отпуск.	Особые требования и примечания
							5	3	1								
ОРВ РР4.500.063 Сп		1-5	2000	17250	0,09 ПЭЛ		П З	П З	П З	0,2 1,3	1-5	16					
ВУ, ЛРВ РР4.500.158 Сп		1-5	2000	10000	0,06 ПЭЛ		Р З		Р З	0,3 1,1	1-5	14					
ВР РР4.500.179 Сп		1-5	5000	17200 800	0,10 ПЭЛ 0,09 ПЭВКТ-II		П	П	П	0,1 1,1	1-5	6					
ЛР РР4.503.423 Сп		1-2 4-5	1000 1000	11300 6500	0,10ПЭЛ 0,09 ПЭЛ		З З	З З	З З	0,1 1,1	1-2 4-5	11 19					
ОР РР4.504.124 Сп		1-2 4-5	1000 9000	8400 29300	0,08 ПЭЛ 0,06 ПЭЛ		П	З бп	П Р	0,1 1,3	1-2 4-5	23		10	2,4		
ТР РР4.504.256 Сп		1-2 4-5	1200 1200	9500 9500	0,09 ПЭЛ 0,09 ПЭЛ		П З	З З З	П З	0,1 1,5	1-2 4-5	30 30					При отпускании конт. 31-32 размык. раньше, чем конт. 33-34

Реле

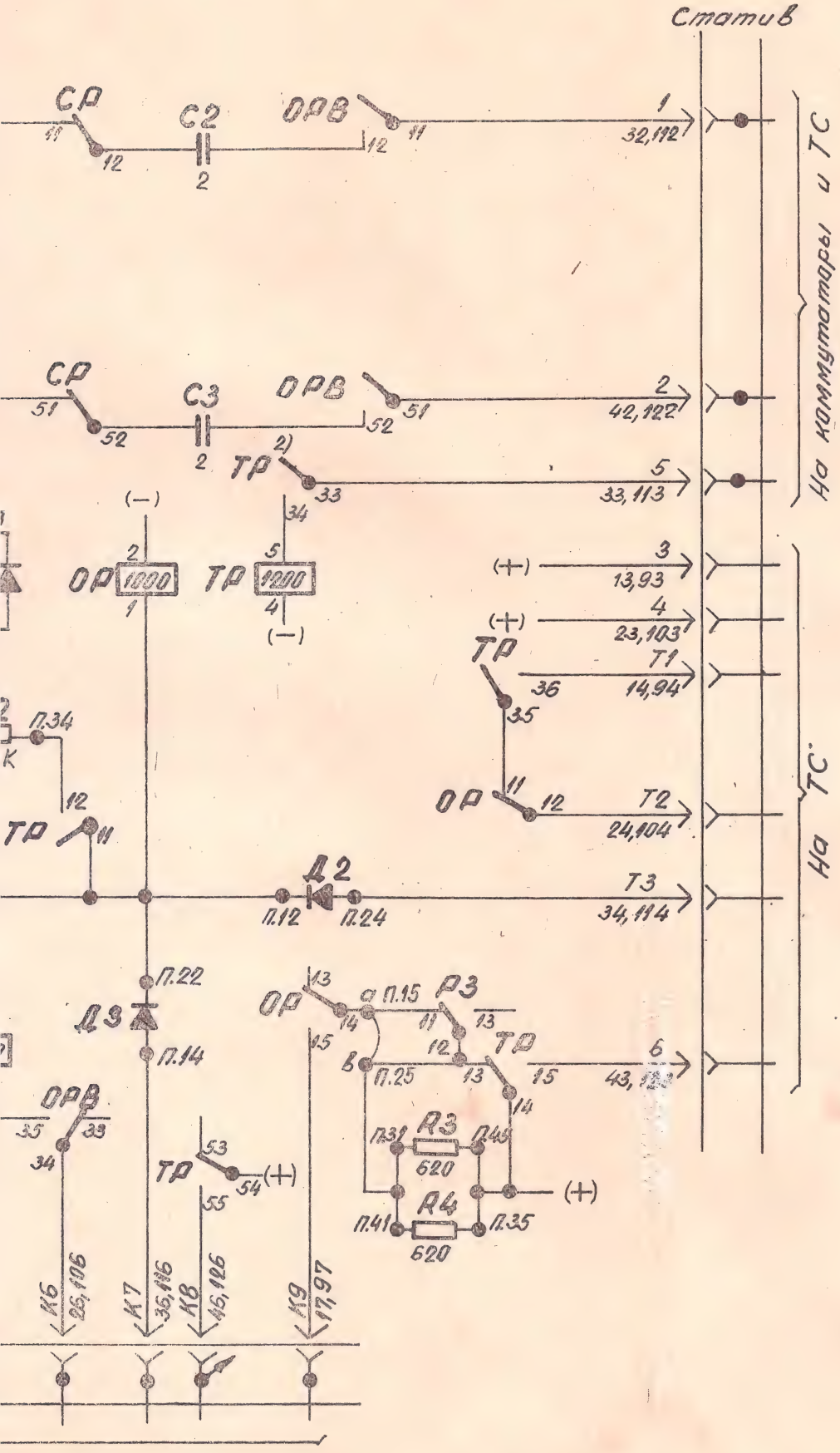
Поз. обозначен.	Контактн. группы: Номера рядов 5	4	3	2	1	Обмотки: Номера конт. 5 4 3 2 1
	Обозначен. конт.					Схема присоед.
ИР			з			
ОР	п р		з бп		п р	
ОРВ	п з		п з		п з	
ПР1	з				з	
ПР2	з				з	

Поз. обозначен.	Контактн. группы: Номера рядов 5	4	3	2	1	Обмотки: Номера конт. 5 4 3 2 1
	Обозначен. конт.					Схема присоед.
РЗ	п*				п	
СР	п р		р бп		п р	
ТР	п з		з з з		п з	
РК						

1. * Контакт не задействован.
2. э) и г) очередность размыкания контактов реле ТР при его отпускании.
3. При включении в ГИМ снять перемычку „а-в".

Плата ИСЛ-П РР2.110.868 СхЭ

Схема принципиальная электрическая

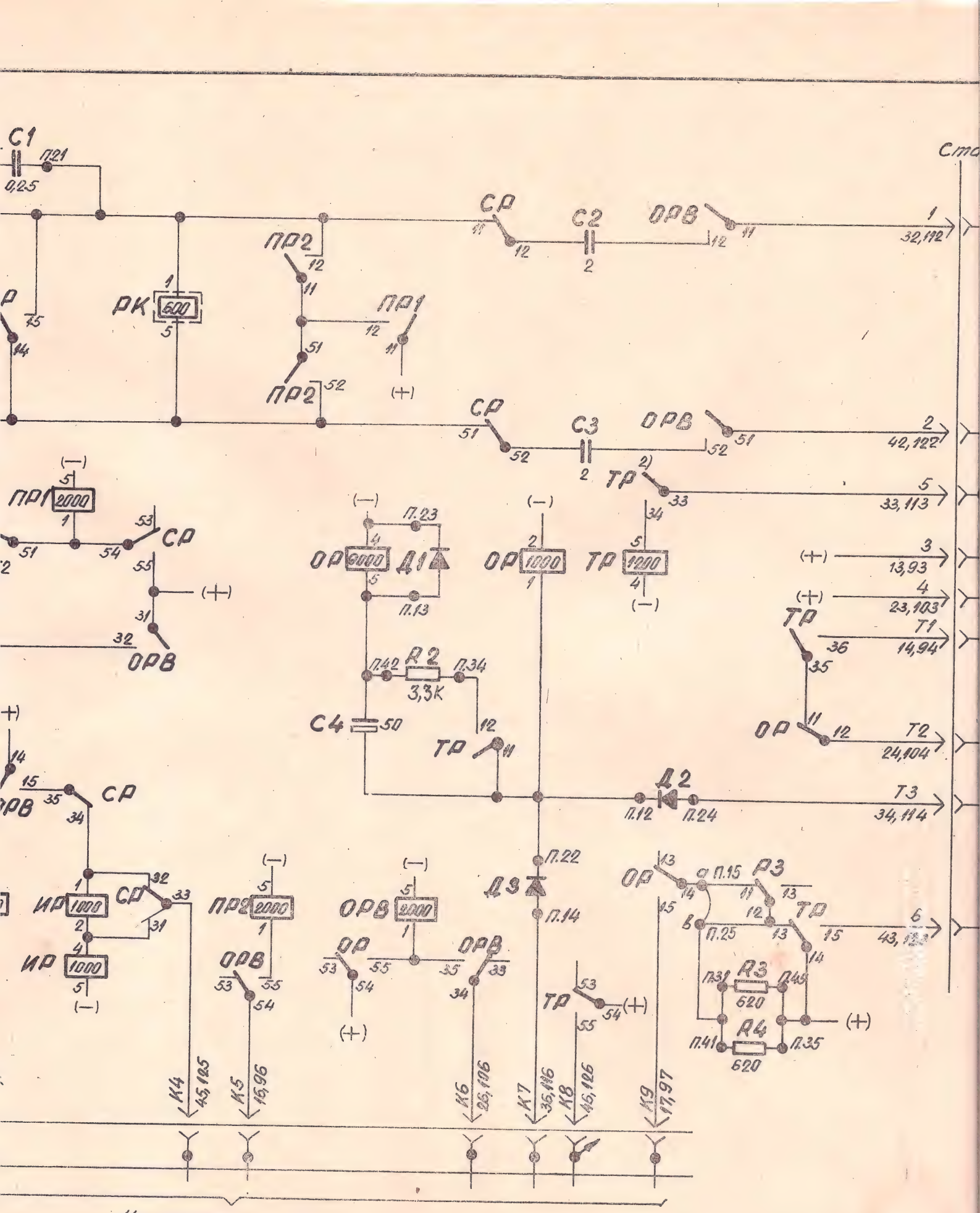


Поз. обозначен.	Контактн. группы. Номера рядов. Обознач. конт. 5	4	3	2	1
ИР			3		
ОР	п р		3 бп		п р
ОРВ	п 3		п 3		п 3
ПР1	3				3
ПР2	3				3

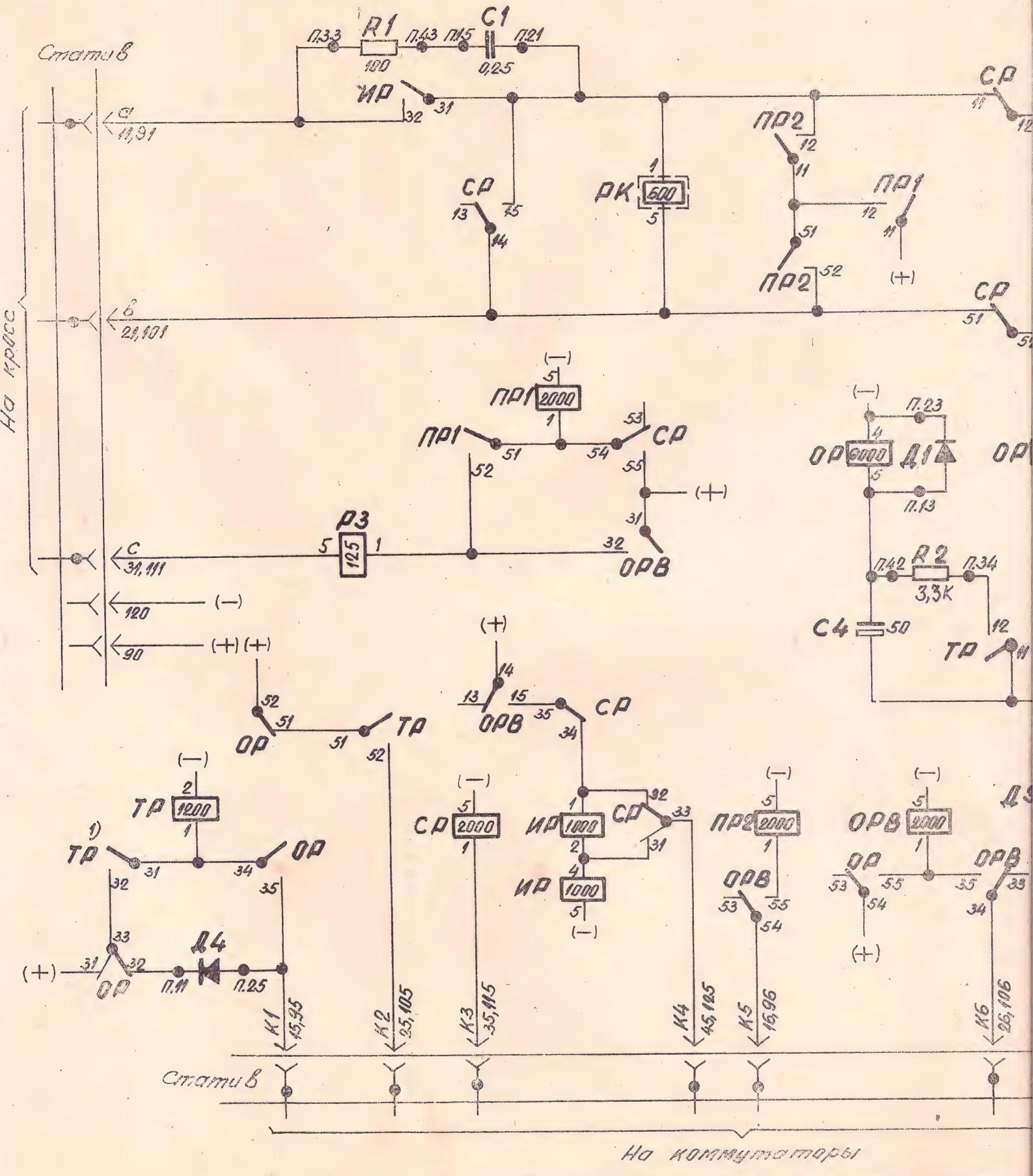
1. * Контакт не за
2. 1) и 2) очередность
   при его отпускан
3. При включении в

Плат

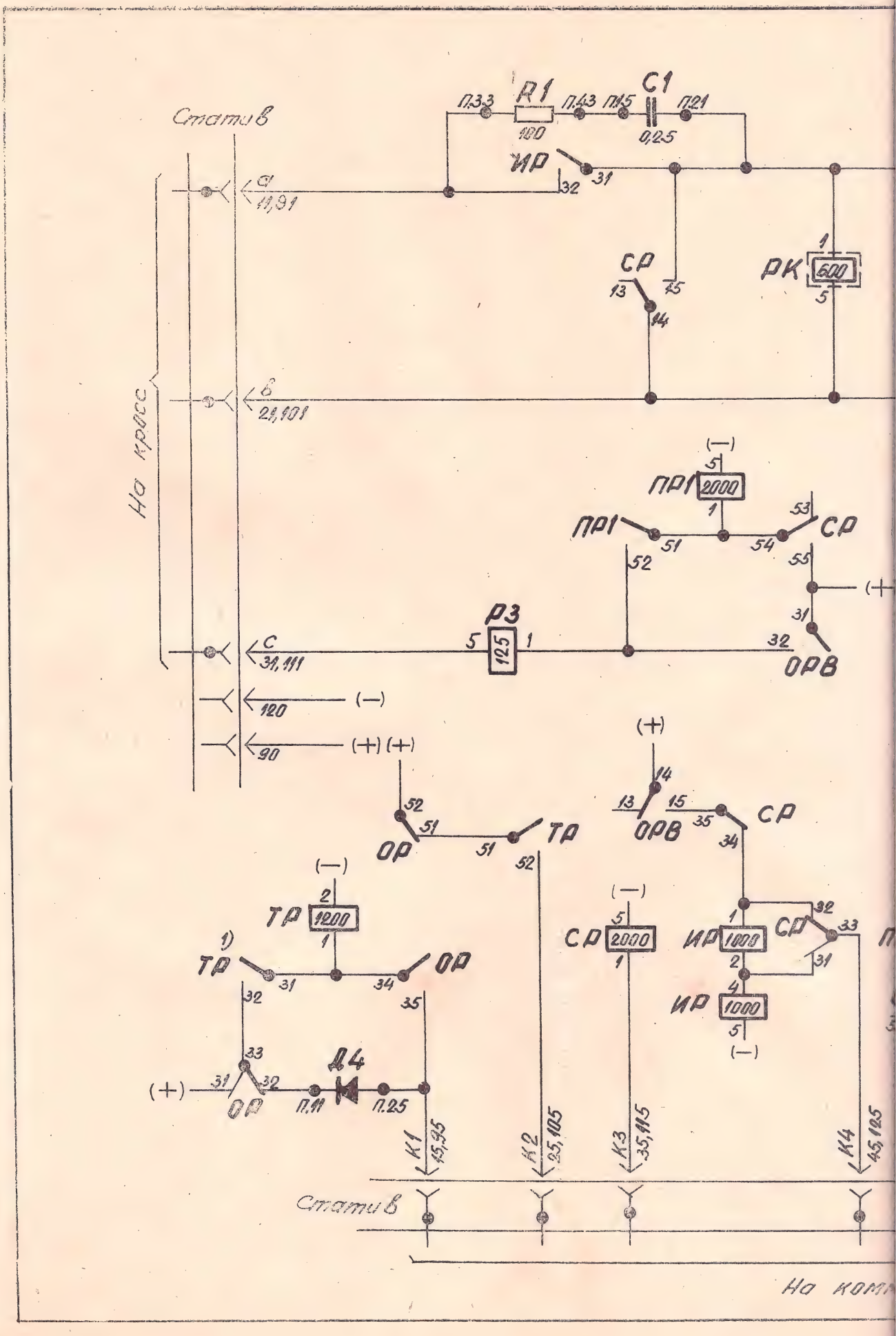
Схема
элект



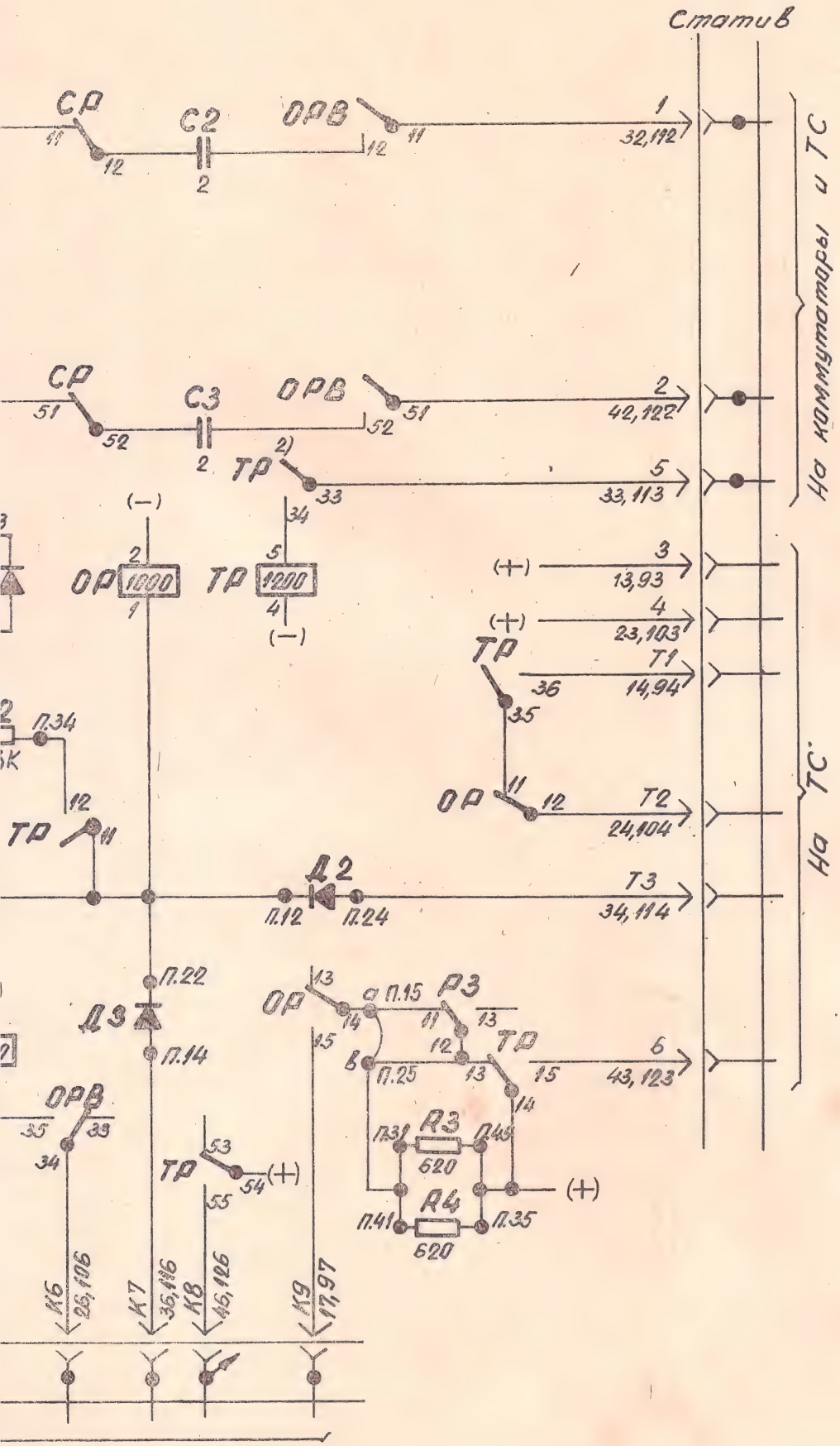
С1
П21
0,25
СР
С2
ОРВ
ПР2
РК
600
ПР1
С3
ТР
ПР1
2000
ОР
6000
Д1
П.23
П.13
ОР
1000
ТР
1200
R2
3,3К
П.42
П.34
С4
50
Д2
П.12
П.24
Т3
34,114
Т1
14,94
Т2
24,104
ИР
1000
ПР2
2000
ОРВ
2000
Д3
П.22
П.14
Р3
П.15
П.25
R3
620
R4
620
П.31
П.45
П.41
П.35
К4
45,125
К5
16,96
К6
26,106
К7
36,116
К8
46,126
К9
17,97
На коммутаторы



Статив
На кросс
R1
100
C1
0,25
П.33
П.43
П.15
П.21
ИР
СР
РК
600
ПР2
ПР1
а
11,91
в
21,101
с
31,111
120
90
(+)
(−)
ПР1
2000
ОРВ
Р3
125
ОР
9000
Д1
П.23
П.13
П.42
R2
3,3К
П.34
С4
50
ТР
ОР
ТР
1200
Д4
П.11
П.25
СР
2000
ИР
1000
ПР2
2000
ОРВ
2000
К1
15,95
К2
25,105
К3
35,115
К4
45,125
К5
16,96
К6
26,106
Статив
На коммутаторы



Статив
На кросс
а
11,91
в
21,101
с
31,111
120
90
(—)
(+)
R1
100
П.33
П.43
П.15
C1
0,25
П.21
ИР
СР
РК
600
ПР1
2000
Р3
125
ОРВ
ОР
ТР
1200
Д4
П.11
П.25
К1
15,95
К2
25,105
К3
35,115
К4
45,125
Статив
На комм



Поз. обозначен.	Контактн. группы					
	Номера рядов					
	5	4	3	2	1	
	Обознач. конт.					
ИР			3			
ОР	п р		3 бп		п р	
ОРВ	п з		п з		п з	
ПР1	з				з	
ПР2	з				з	

1. * Контакт не за
2. 1) и 2) очередность
   при его отпускан
3. При включении б

План

Схема
элект

ПЛАТА ИСЛ-П

Перечень элементов

РР2.110.868 Д

Позиц. обозначение	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Кол.	Примечание
R1	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-0,5-100 Ом ±5%	100 Ом	2	
R2	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-2-3,3 кОм ±10%	3,3 кОм	2	
R3, R4	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-2-620 Ом ±5%	620 Ом	4	
C1	ГОСТ 5171—75	Конденсатор МБМ-160-0,25 мкФ ±10%	0,25 мкФ	2	
C2, C3	ГОСТ 7112—74	Конденсатор МБГП-2-200-В-2мкФ±10%	2 мкФ	4	
C4	ОЖ0.464.079 ТУ	Конденсатор К50-12-160-50 мкФ	50 мкФ	2	
Д1÷Д4	ЩБ3.362.002 ТУ1	Диод Д226В		8	
ОРВ	РР4.500.063 Сп	Реле РПН		2	
ПР1, ПР2	РР4.500.299 Сп	Реле РПН		4	
РЗ	РР4.50.813 Сп	Реле РПН		2	
СР	РР4.500.953 Сп	Реле РПН		2	
ИР	РР4.503.959 Сп	Реле РПН		2	
ОР	РР4.504.124 Сп	Реле РПН		2	
ТР	РР4.504.256 Сп	Реле РПН		2	
РК	РР4.759.086 Сп	Реле РПН		2	
КУ	РР3.656.001 Сп	Колодка ножевая		4	

На плате размещается два комплекта ИСЛ-П

2734

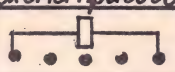
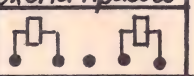
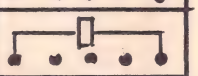
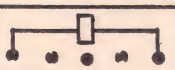
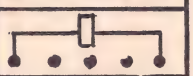
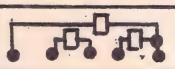
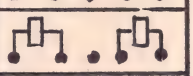
ПЛАТА ИСЛ-П

Таблица реле
РР2.110.868 Т
Лист 1 Листов 1

Обозначение паспорта реле	Кор. зам обм. / Демф втул. мм	Обмотки: Концы	Сопрот.	Витки	Диаметр и марка проволоки	Конт. группы: 4	3	2	1	Пластина отл. и ход якоря мм	Электрическая проверка токов в ма: Концы	Сработ.	Несраб.	Намагн.	Удерж.	Отпуск.	Особые требования и примечания
							5	3	1								
ОРВ РР4.500.063 Сп		1-5	2000	17250	0,09 ПЭЛ		П З	П З	П З	0,2 1,3	1-5	16					
ПР1, ПР2 РР4.500.299 Сп		1-5	2000	10000	0,06 ПЭЛ		З		З	0,3 1,1	1-5	13					
РЗ РР4.500.813 Сп		1-5	125	5000	0,20 ПЭЛ		П		П	0,3 1,1	1-5	21	14	50	12,5	7	
СР РР4.500.953 Сп		1-5	2000	17250	0,09 ПЭЛ		П Р	Р бп	П Р	0,1 1,3	1-5	13					
ИР РР4.503.959 Сп		1-2 4-5	1000 1000	8400 8400	0,09 ПЭЛ 0,09 ПЭЛ			З		0,2 1,1	1-2 4-5	9,5 9,5					
ОР РР4.504.124 Сп		1-2 4-5	1000 9000	8400 29300	0,08 ПЭЛ 0,06 ПЭЛ		П Р	З бп	П Р	0,1 1,3	1-2 4-5	23		10	2,4		
ТР РР4.504.256 Сп		1-2 4-5	1200 1200	9500 9500	0,09 ПЭЛ 0,09 ПЭЛ		П З	З З	П З	0,1 1,5	1-2 4-5	30 30					При отпускании конт. 31-32 размык. раньше, чем конт. 33-34
РК РР4.759.086		1-5	600	9600	0,12 ПЭЛ					0,3							На токопрохождение с экранодержателем

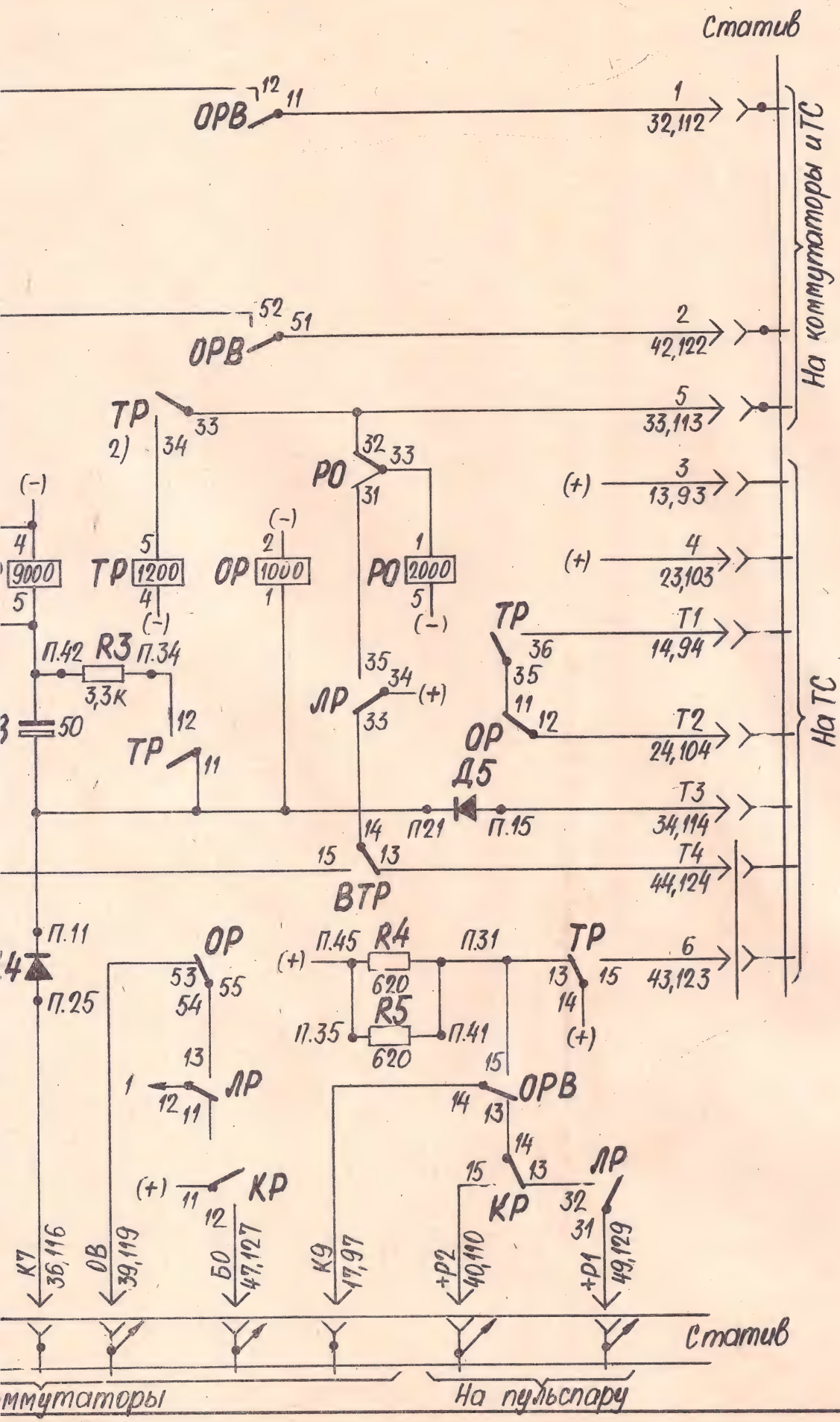
1.* - контакт не задействован;
2. 1) и 2) - очередность размыкания контактов реле ТР при его отпускании.

Реле

Поз. обозначение	Контакт гр. Номера рядов 5	3	1	Обмотки Номера конт. •5•4•3•2•1	Поз. обозначение	Конт. гр. Номера рядов 5	3	1	Обмотки Номера конт. •5•4•3•2•1
	Обознач. конт.			Схема присоед.		Обознач. конт.			Схема присоед.
ВР	п з	з* бп	п з		ОР	п р	з бп	п р	
ВТР	п р*	з бп	п р*		ОРВ	п з	п* з	п з	
КР	п* з*	р* бп	п з		РО	п з	р* бп	п з	
ЛР	п	п з	п		ТР	п з	з з	п з	

Плата ЦБ РР2.110.871 СхЭ

Схема принципиальная электрическая

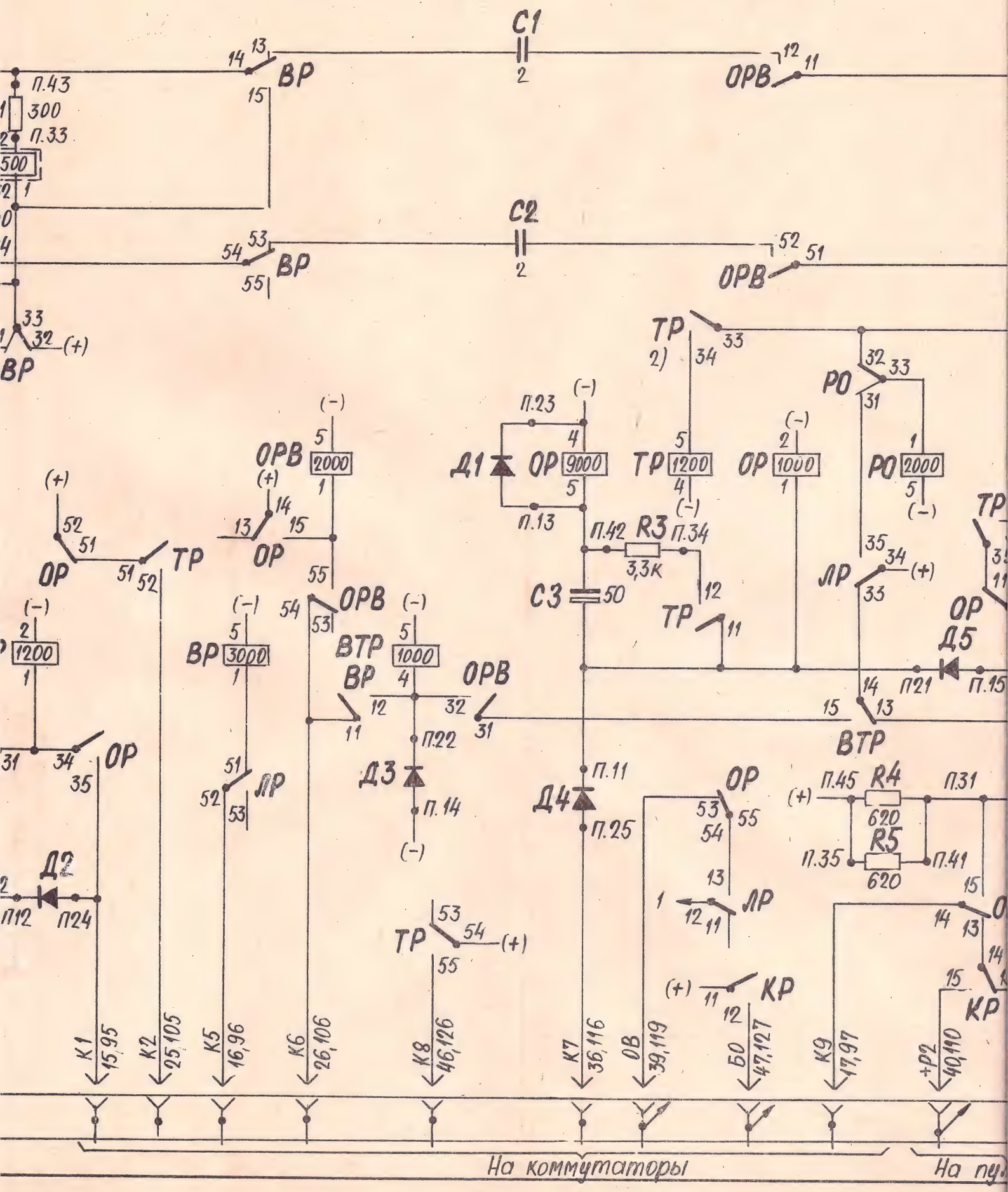


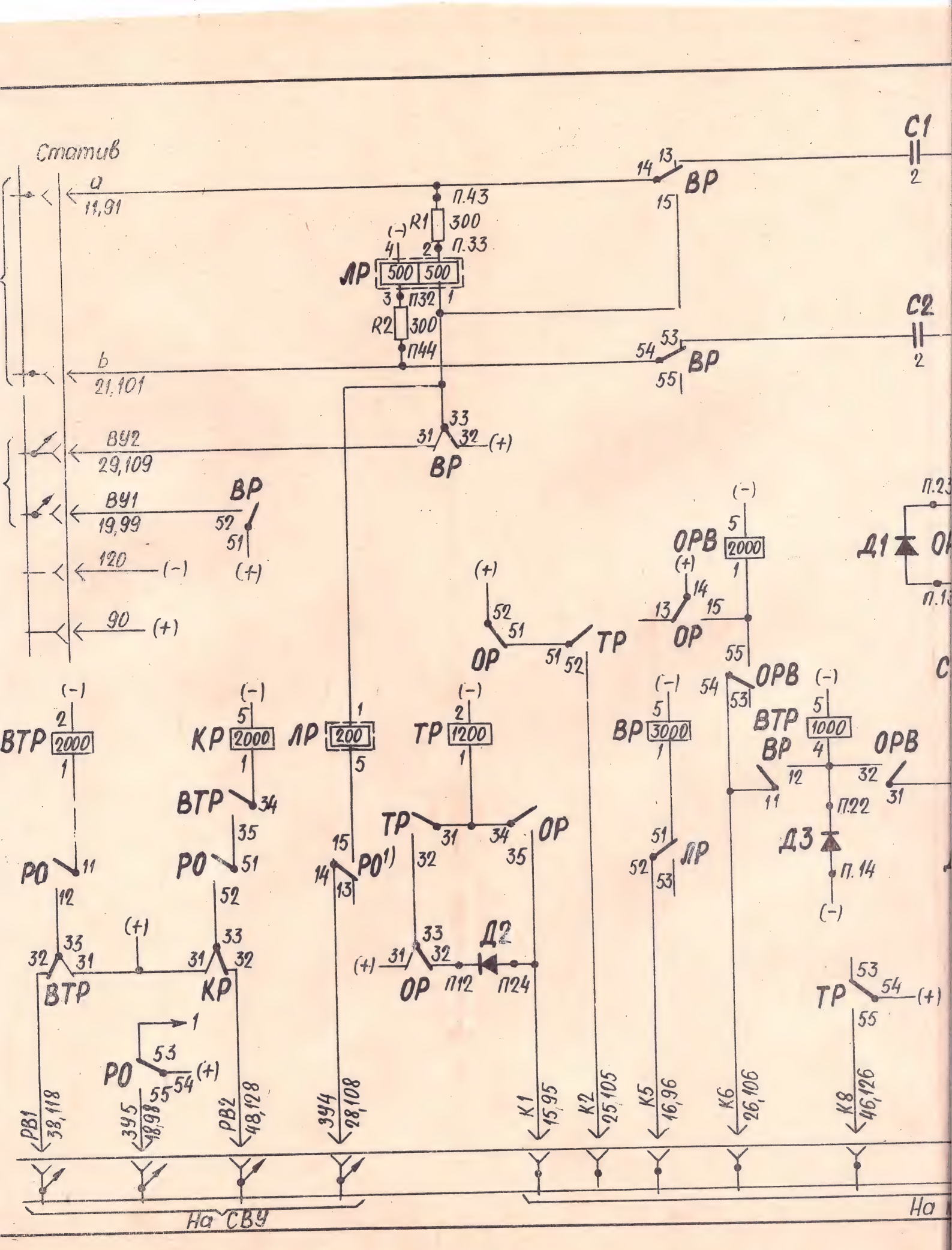
1.* - контакт не задейс
2. 1) и 2) - очередность ра
при его отпускани

Поз. обозначение	Контакт	
	Номера ря	
	5	3
	Обознач. к	
ВР	п / з	з* / бп
ВТР	п / р*	з / бп
КР	п* / з*	р* / бп
ЛР	п	п / з

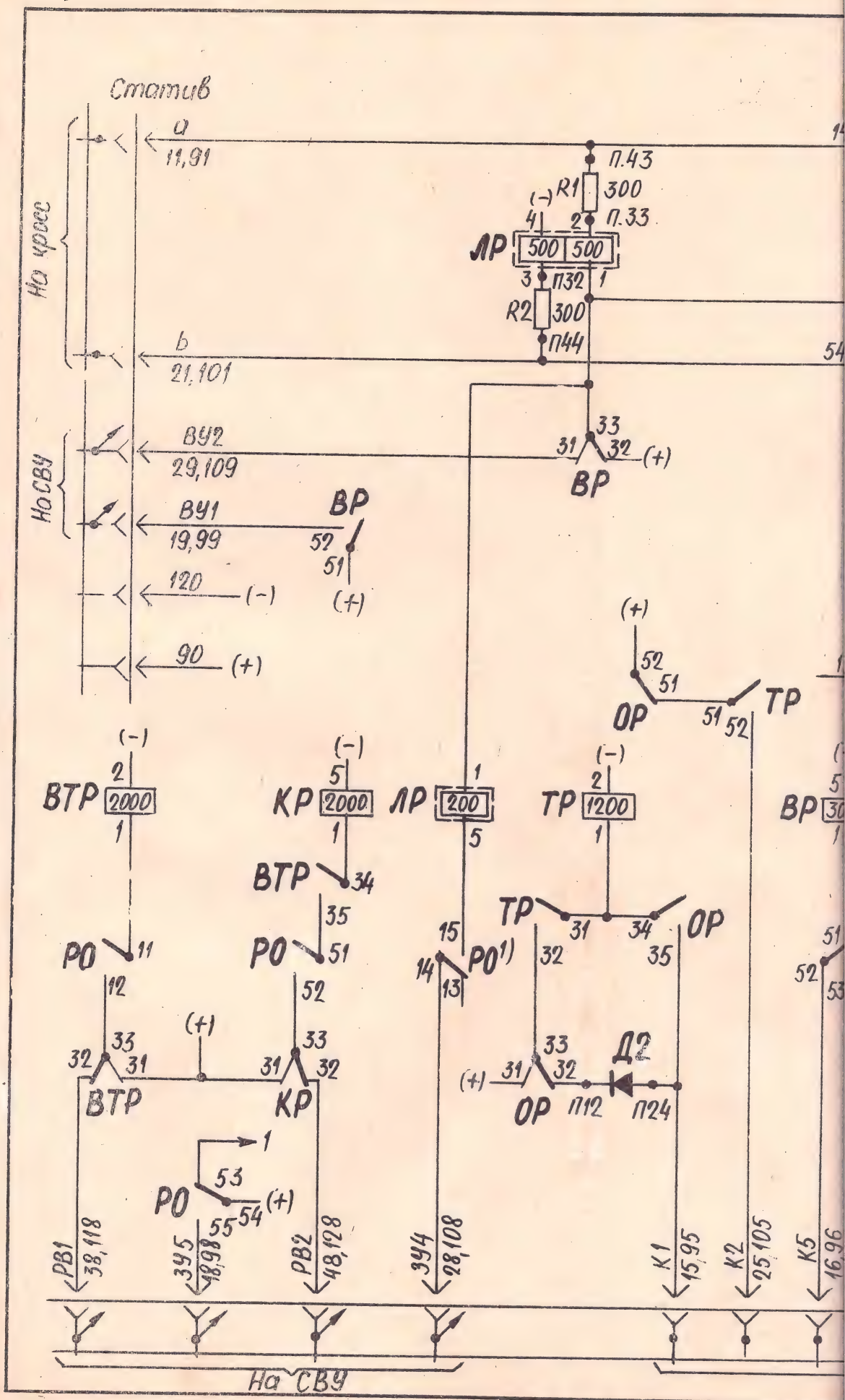
Пла

Схема
эле


С1
С2
С3
ВР
ОРВ
ОР
ТР
ВТР
ЛР
РО
КР
Д1
Д2
Д3
Д4
Д5
R3
R4
R5
3,3к
620
П.43
300
П.33
П.23
П.13
П.42
П.34
П.22
П.14
П.11
П.25
П.45
П.35
П.31
П.41
П21
П.15
П12
П24
(+)
(-)
2000
9000
1200
1000
3000
К1 15,95
К2 25,105
К5 16,96
К6 26,106
К8 46,126
К7 36,116
ОВ 39,119
БО 47,127
К9 17,97
+Р2 40,110
На коммутаторы
На пу



Статив
a
11,91
b
21,101
ВУ2
29,109
ВУ1
19,99
120
90
ВР
ЛР
500
500
R1
300
R2
300
П.43
П.33
П32
П44
С1
С2
ОРВ
2000
ОР
ТР
ВТР
2000
КР
2000
ЛР
200
ТР
1200
ВР
3000
ВТР
1000
ОРВ
Д1
Д2
Д3
П.22
П.14
П12
П24
РО
РО1)
РВ1
38,118
ЗУ5
48,98
РВ2
48,128
ЗУ4
28,108
К1
15,95
К2
25,105
К5
16,96
К6
26,106
К8
46,126
На СВУ
На


Статив
а
11,91
На кросс
b
21,101
На СВУ
ВУ2
29,109
ВУ1
19,99
120
(-)
90
(+)
ВР
52
51
(+)
П.43
R1
300
(-)
4
2
П.33
ЛР
500
500
3
П32
1
R2
300
П44
33
31
32
(+)
ВР
(+)
52
51
ОР
51
52
ТР
(-)
2
ВТР
2000
1
(-)
5
КР
2000
1
ЛР
200
1
5
(-)
2
ТР
1200
1
ВР
ВТР
34
РО
11
РО
35
51
РО 1)
15
14
13
ТР
31
34
ОР
32
35
12
52
(+)
33
32
31
31
33
32
ВТР
КР
33
31
32
Д2
(+)
ОР
П12
П24
1
РО
53
(+)
55
54
РВ1
38,118
345
48,98
РВ2
48,128
344
28,108
К1
15,95
К2
25,105
К5
16,96
На СВУ

ПЛАТА ЦБ

Перечень элементов

РР2.110.871 Д

Поз. обозн.	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Кол.	Примечание
R1, R2	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-1-300 Ом ±5%	300 Ом	4	На плате размещается два комплекта ЦБ
R3	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-2-3,3 кОм ±10%	3,3 кОм	2	
R4, R5	ГОСТ 7112—77	Резистор МЛТ-2-620 Ом ±5%	620 Ом	4	
C1, C2	ГОСТ 7112—74	Конденсатор МБГП-2-200-В-2мкФ±10%	2 мкФ	4	
C3	ОЖ0.464.079 ТУ	Конденсатор К50-12-160-50 мкФ	50 мкФ	2	
Д1÷Д5	ЩБ3.362.002 ТУ1	Диод Д226В		10	
ОРВ	РР4.500.063 Сп	Реле РПН		2	
ВР	РР4.500.499 Сп	Реле РПН		2	
КР, РО	РР4.500.811 Сп	Реле РПН		4	
ОР	РР4.504.124 Сп	Реле РПН		2	
ВТР	РР4.504.162 Сп	Реле РПН		2	
ТР	РР4.504.256 Сп	Реле РПН		2	
ЛР	РР4.505.283 Сп	Реле РПН		2	
Кн.	РР3.656.001 Сп	Колодка ножевая		4	

ПЛАТА ЦБ

Таблица реле

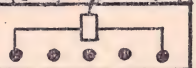
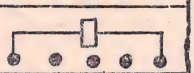
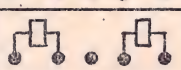
РР2.110.871 Т

Лист 1 Листов 1

Обозначение паспорта реле	Кор. зам. обм. / Демф. втул. мм	Обмотка: Концы	Сопрот.	Витки	Диаметр и марка проволоки	Конт. группы: 4	3 / 5	2 / 3	1 / 1	Пласт отл. и ход якоря мм	Электрическая проверка токов в ма: Концы	Сработ.	Несработ.	Намагн.	Удерж.	Отпуск.	Особые требования и примечания
ОРВ РР4.500.063 Сп		1-5	2000	17250	0,09 ПЭЛ		П З	П З	П З	0,2 1,3	1-5	16					
ВР РР4.500.499 Сп		1-5	3000	23000	0,09 ПЭЛ		П З	З бп	П З	0,1 1,3	1-5	8,5					
КР, РО РР4.500.811 Сп		1-5	2000	17250	0,09 ПЭЛ		П З	Р бп	П З	0,2 1,3	1-5	14					
ОР РР4.504.124 Сп		1-2 4-5	1000 9000	8400 29300	0,08 ПЭЛ 0,06 ПЭЛ		П Р	З бп	П Р	0,1 1,3	1-2 4-5	23		10	2,4		
ВТР РР4.504.162 Сп		1-2 4-5	2000 1000	10000 8300	0,06 ПЭЛ 0,09 ПЭЛ		П Р	З бп	П Р	0,1 1,3	1-2 4-5	23 28					
ТР РР4.504.250 Сп		1-2 4-5	1200 1200	9500 9500	0,09 ПЭЛ 0,09 ПЭЛ		П З	З З	П З	0,1 1,5	1-2 4-5	30 30					При отпускании конт. 31-32 размык. раньше, чем конт. 33-34
ЛР РР4.505.283 Сп		1-2 3-4 1-5	500 500 200	6100 6100 2200	0,11 ПЭЛ 0,11 ПЭЛ 0,12 ПЭЛ		П	П З	П	0,1 1,3	(1-2) (3-4) 1-5	14,5 81		8,2		4,8	С экранодержателем

ан:
ания
тпускании;
ДНЭ снять
-44и поста-

Реле

Поз. обозн.	Конт. группы: Номера рядов 5	3	1	Обмотки: Номера конт. 5 4 3 2 1	Поз. обозн.	Конт. группы: Номера рядов 5	3	1	Обмотки: Номера конт. 5 4 3 2 1
	Обозн. конт.			Схема присоед.		Обозн. конт.			Схема присоед.
ЗК	з з	р*	п		ОРВ	п з	п з	п з	
ЗН	р* з		р з		ОТ	п	з	п	
ИР	р* з	п*	з з		СР	р бп	п р	п з	
ЛР	з з	з* з	з з		ТР	п з	з з з	п з	
ОР	п р	з бп	п р						

Плата УЛ

РР2.110.976 СхЭ

Схема принципиальная
электрическая

1. *- контакт не задействован;
2. 1) и 2) - очередность размыкания контактов реле ТР при его отпускании;
3. При работе комплекта с КДНЭ снять перемычки: КП.15-35, КП.34-44 и поставить КП.14-24; КП35-45.

Поз. обозначения	Конт.гр. Номера 5	3
	Обозн. к	
ЗК	3 / 3	р*
ЗН	р* / 3	
ИР	р* / 3	п*
ЛР	3 / 3	3* / 3
ОР	п / р	3 / дп

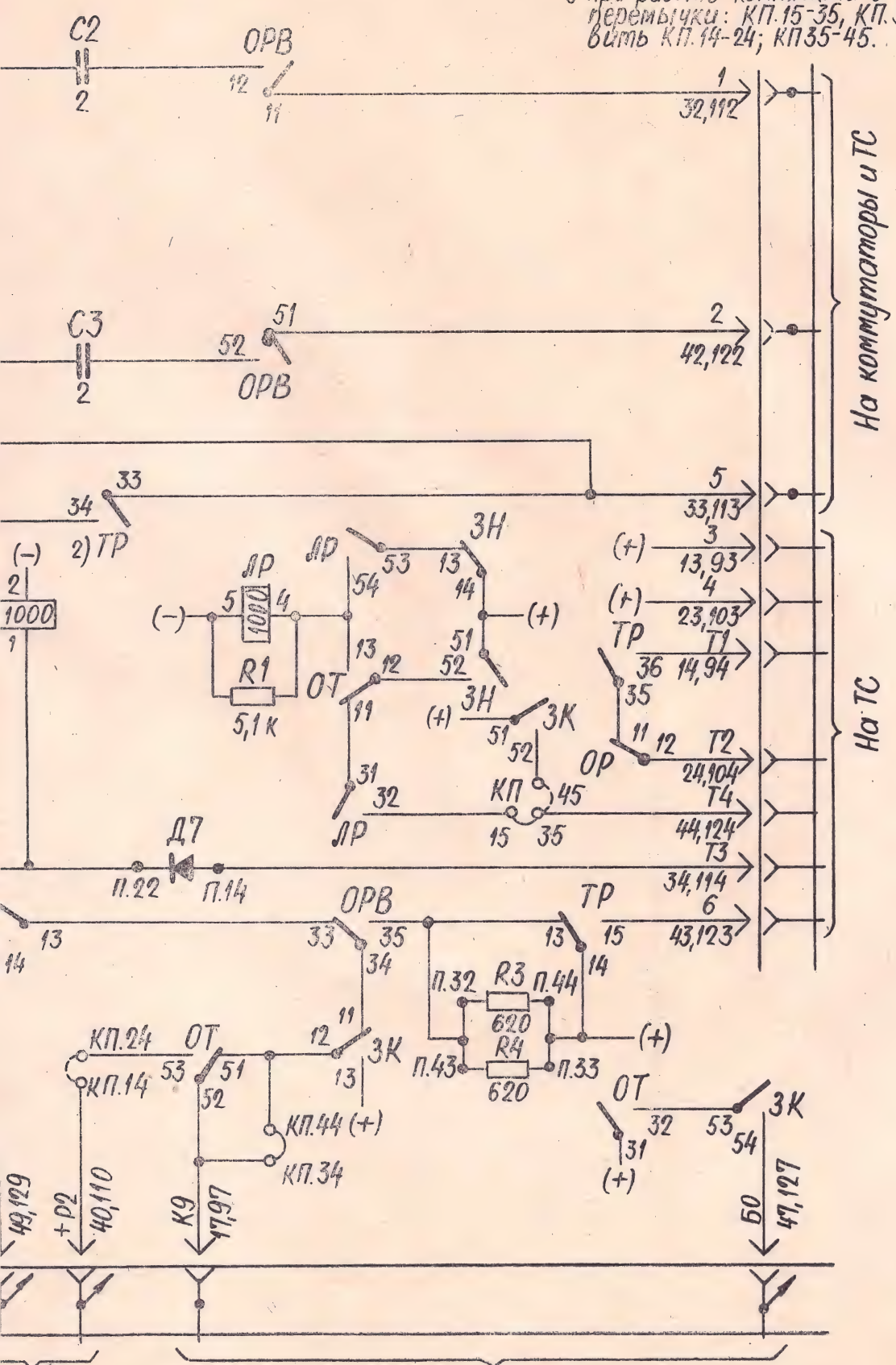
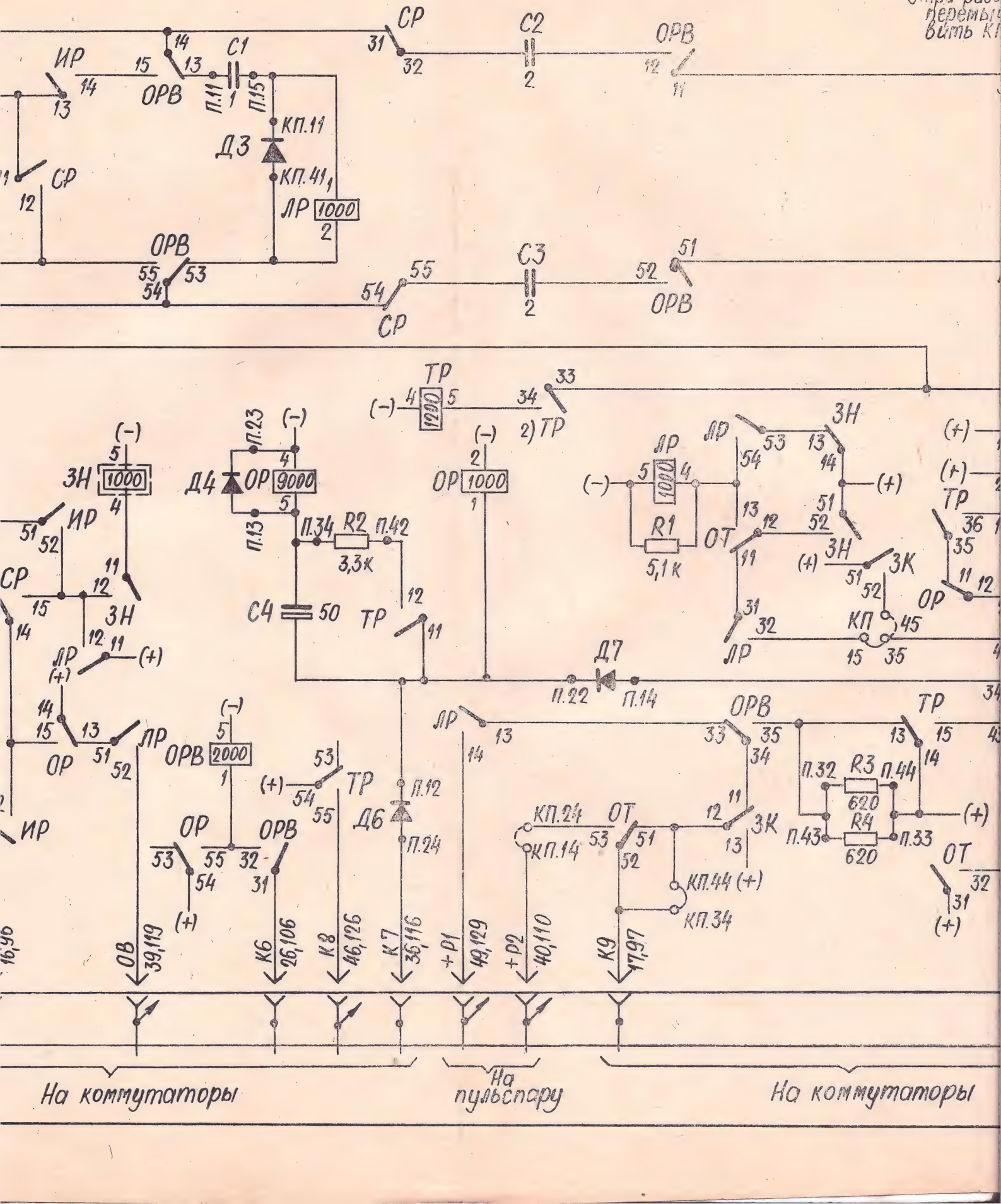
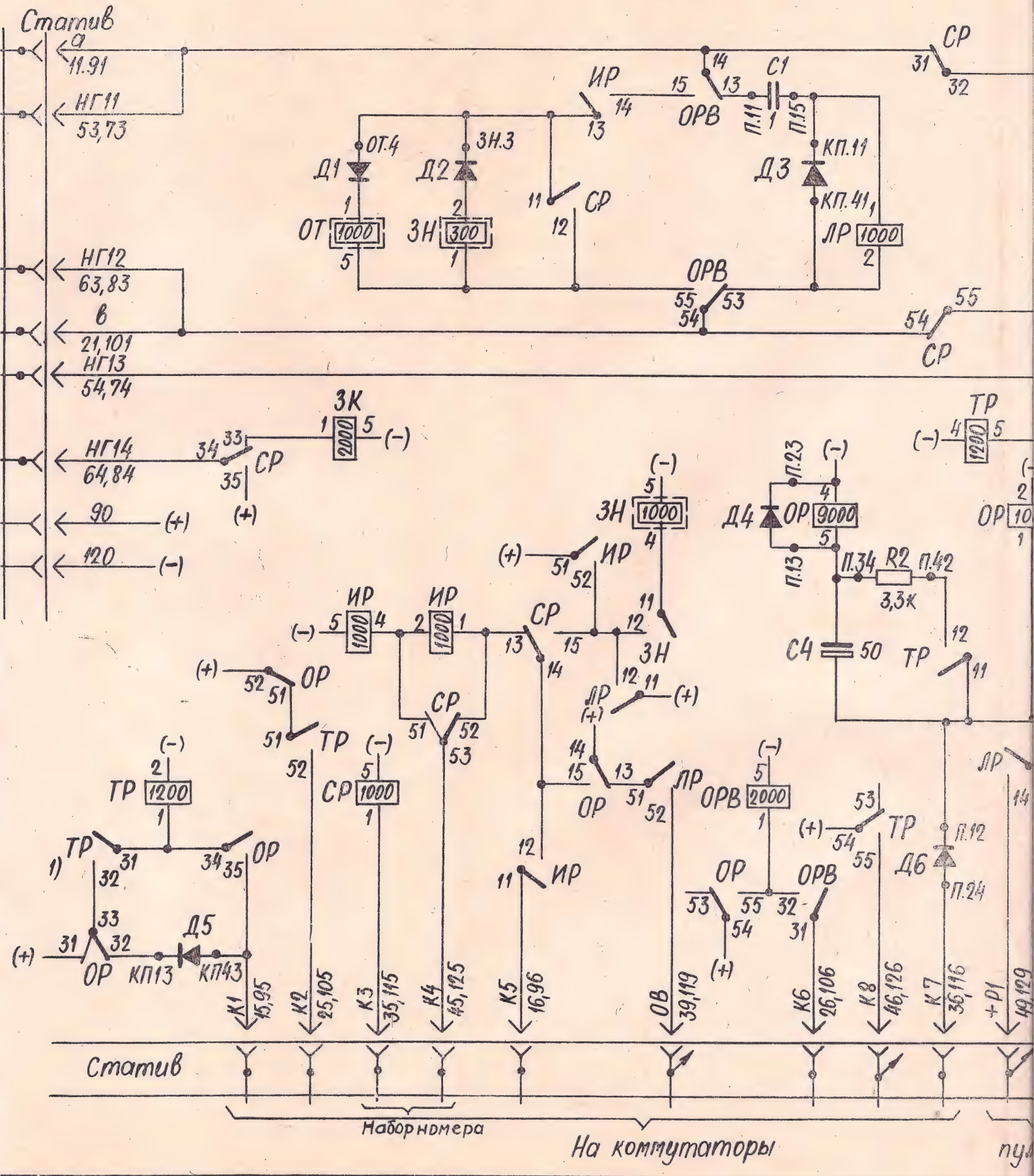
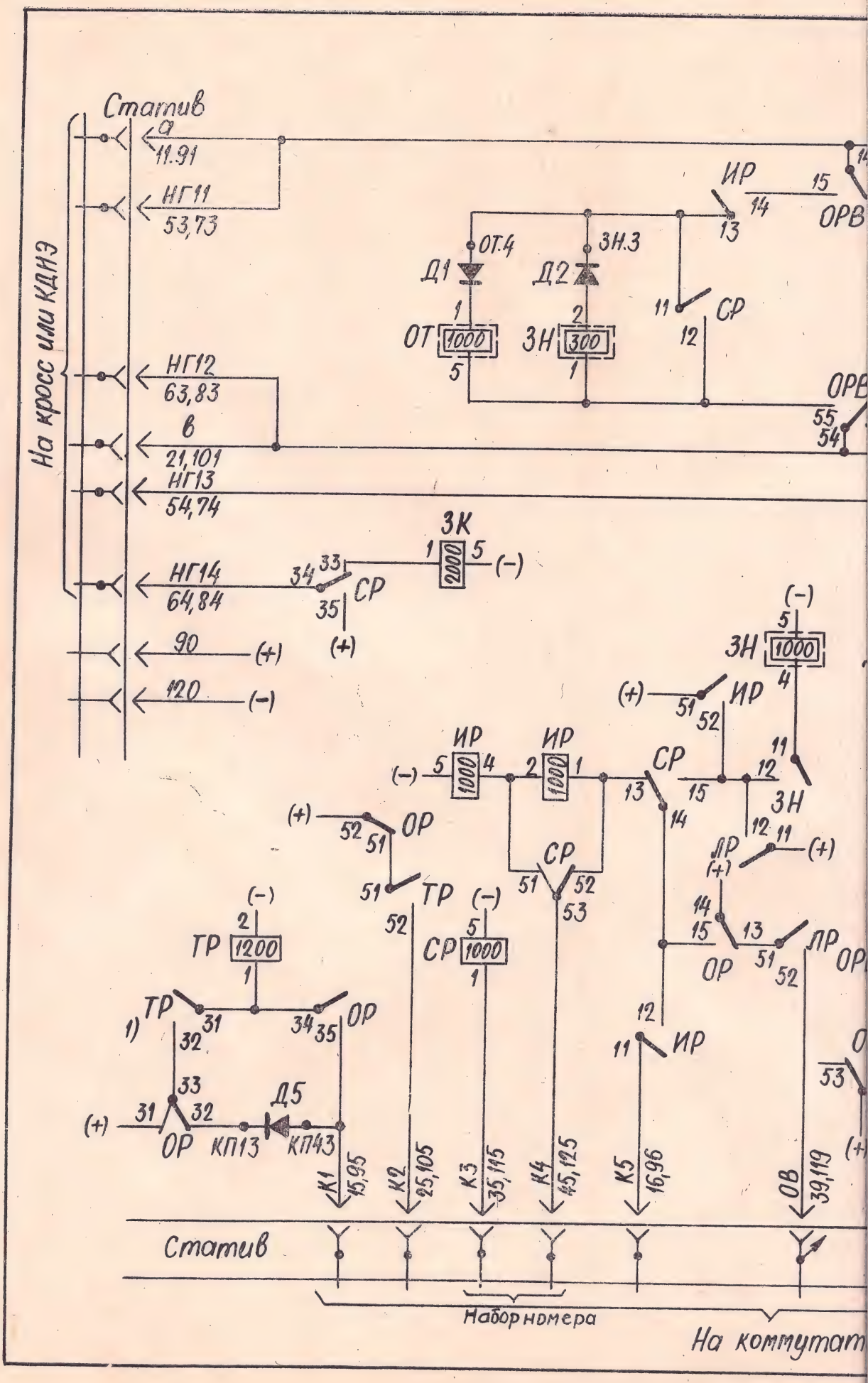


Схема эле

1. *-конта
2. 1) и 2)-о
контакт
3. При рабо
перемы
вить К




Статив
а
11.91
НГ11
53,73
НГ12
63,83
в
21,101
НГ13
54,74
НГ14
64,84
90
120
СР
ИР
ОРВ
С1
П.11
П.15
КП.11
КП.41
Д1
Д2
Д3
ОТ.4
ЗН.3
ОТ
1000
ЗН
300
ЛР
1000
ЗК
2000
ТР
1200
Д4
ОР
9000
П.23
П.13
П.34
R2
3,3к
П.42
С4
50
ЗН
1000
ИР
1000
СР
1000
ОР
ТР
ЛР
ОРВ
2000
Д5
Д6
П.12
П.24
КП13
КП43
К1
15,95
К2
25,105
К3
35,115
К4
45,125
К5
16,96
ОВ
39,119
К6
26,106
К8
46,126
К7
36,116
+Р1
49,129
Статив
Набор номера
На коммутаторы


Статив
а
11,91
НГ11
53,73
НГ12
63,83
в
21,101
НГ13
54,74
НГ14
64,84
90
120
(+)
(-)
На кросс или КДНЗ
ОТ.4
ЗН.3
Д1
Д2
ОТ
1000
ЗН
300
ИР
ОРВ
СР
ЗК
2000
ОР
ТР
1200
Д5
КП13
КП43
К1
15,95
К2
25,105
К3
35,115
К4
45,125
К5
16,96
ОВ
39,119
ЛР
Статив
Набор номера
На коммутат

ПЛАТА УЛ

Перечень элементов

РР2.110.976 Д

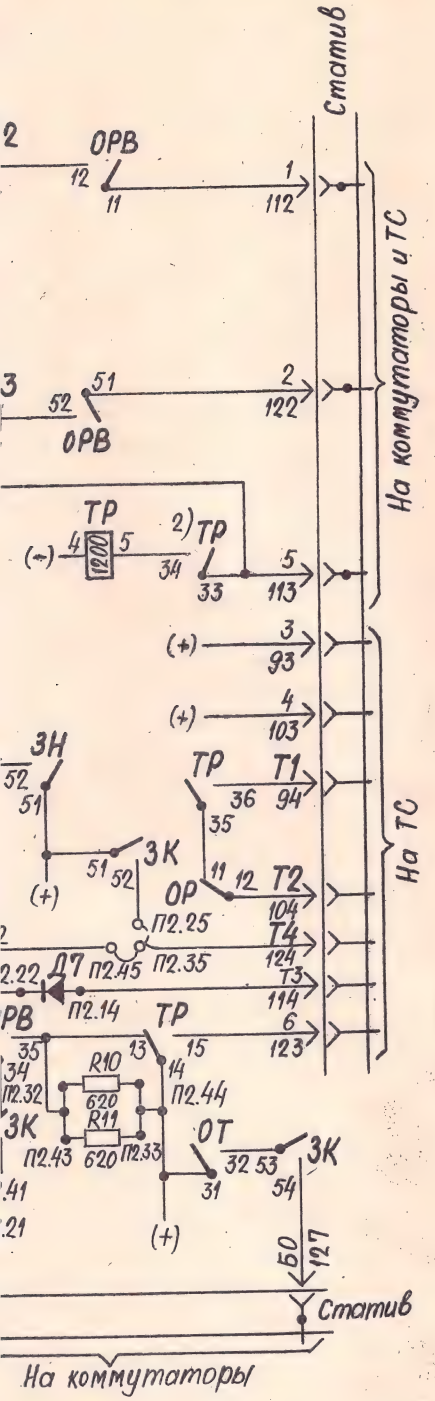
Поз. обознач.	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Кол.	Примечание
R1	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-1-5,1 кОм ±5%	5,1 кОм	2	На плате размещается два комплекта УЛ
R2	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-2-3,3 кОм ±10%	3,3 кОм	2	
R3, R4	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-2-620 Ом ±5%	620 Ом	4	
C1	ГОСТ 5171—75	Конденсатор МБМ-160-1 мкФ ±10%	1 мкФ	2	
C2, C3	ГОСТ 7112—74	Конденсатор МБГП-2-200-В-2мкФ±10%	2 мкФ	4	
C4	ОЖ0.464.079 ТУ	Конденсатор К50-12-160-50 мкФ	50 мкФ	2	
Д1÷Д7	ЩБ3.362.002 ТУ1	Диод Д226В		14	
ОРВ	РР4.500.063 Сп	Реле РПН		2	
ЗК	РР4.500.540 Сп	Реле РПН		2	
СР	РР4.500.839 Сп	Реле РПН		2	
ОТ	РР4.501.136 Сп	Реле РПН		2	
ЛР	РР4.503.423 Сп	Реле РПН		2	
ИР	РР4.503.660 Сп	Реле РПН		2	
ЗН	РР4.504.119 Сп	Реле РПН		2	
ОР	РР4.504.124 Сп	Реле РПН		2	
ТР	РР4.504.256 Сп	Реле РПН		2	
КП	РР6.614.442 Сп	Пластина с лепестками		2	
Кн.	РР3.656.001 Сп	Колодка ножевая		5	

2734

ПЛАТА УЛ

Таблица реле
РР2.110.976 Т
Лист 1 Листов 1

Обозначение паспорта реле	Кор. зам. обм. / Демф. втул. мм	Обмотки: Концы	Сопрот.	Витки	Диаметр и марка проволоки	Конт. группы: 4	3	2	1	Пласт. отл. и ход якоря мм	Электрическая проверка токов в ма: Концы	Срабат.	Несраб.	Намагн.	Удерж.	Отпуск.	Особые требования и примечания
							5	3	1								
ОРВ РР4.500.063 Сп		1-5	2000	17250	0,09 ПЭЛ		П З	П З	П З	0,2 1,3	1-5	16					
ЗК РР4.500.540 Сп		1-5	2000	15000	0,08 ПЭЛ		З З	Р	П	0,2 1,1	1-5	9					
СР РР4.500.829 Сп		1-5	1000	14000	0,12 ПЭЛ		Р бп	П Р	П З	0,1 1,3	1-5	14					
ОТ РР4.501.136 Сп		1-5	1000	14000	0,12 ПЭЛ		П	З	П	0,1 1,3	1-5	10,5					С экранодержателем
ЛР РР4.503.423 Сп		1-2	1000	11300	0,10 ПЭЛ		З	З	З	0,1	1-2	11					
		4-5	1000	6500	0,09 ПЭЛ		З	З	З	1,1	4-5	19					
ИР РР4.503.660 Сп		1-2	1000	8400	0,09 ПЭЛ		Р		З	0,2	1-2	16	8,5	25	11	5	
		4-5	1000	8400	0,09 ПЭЛ		З	П	З	1,1	4-5	16	8,5	25	11	5	
ЗН РР4.504.119 Сп		1-2	300	6600	0,14 ПЭЛ		Р		Р	0,05	1-2	14,5					
		4-5	1000	6400	0,09 ПЭЛ		З		З	1,3	4-5	14					С экранодержателем
ОР РР4.504.124 Сп		1-2	1000	8400	0,08 ПЭЛ		П	З	Р	0,1	1-2	23					
		4-5	9000	29300	0,06 ПЭЛ		Р	бп	П	1,3	4-5			10	2,4		
ТР РР4.504.256 Сп		1-2	1200	9500	0,09 ПЭЛ			З		0,1	1-2	30					
		4-5	1200	9500	0,09 ПЭЛ		П З	З З	П З	1,5	4-5	30					При отпускании конт. 31-32 размык. раньше, чем конт. 33-34



1.* – Контакт не задействован.

2. При работе комплекта с КДНЭ снять перемычки КП.13-23, КП.14-24, КП15-25, КП.21-31, КП.32-42, КП.33-43; П2.35-45; П2.21-41; КП.22-41 и поставить перемычки КП.24-34, КП.25-35, КП.44-45, П2.25-35; КП.11-21; КП.12-22.

3. В таблице реле с порядковым номером 1- реле комплекта ДКА 4/2, с порядковым номером 2-реле комплекта УЛ.

Поз. обозн.	Конт. гр. Номера рядов 5	3	1	Обмотки Номера конт. •5•4•3•2•1
	Обозн. конт.			Схема присоед.
1ПВК	з з		з з	
1СК	п з	п р	п з	
1СР	р бп	п р	п з	
2СР	р бп	п р	п з	
1СЗ	п*	п з	п*	
1ТР	п з	з з *	п з	
2ТР	п з	з з	п з	

Плата ДКА 4/2 РР2.110.892 СхЭ

Схема принципиальная электрическая

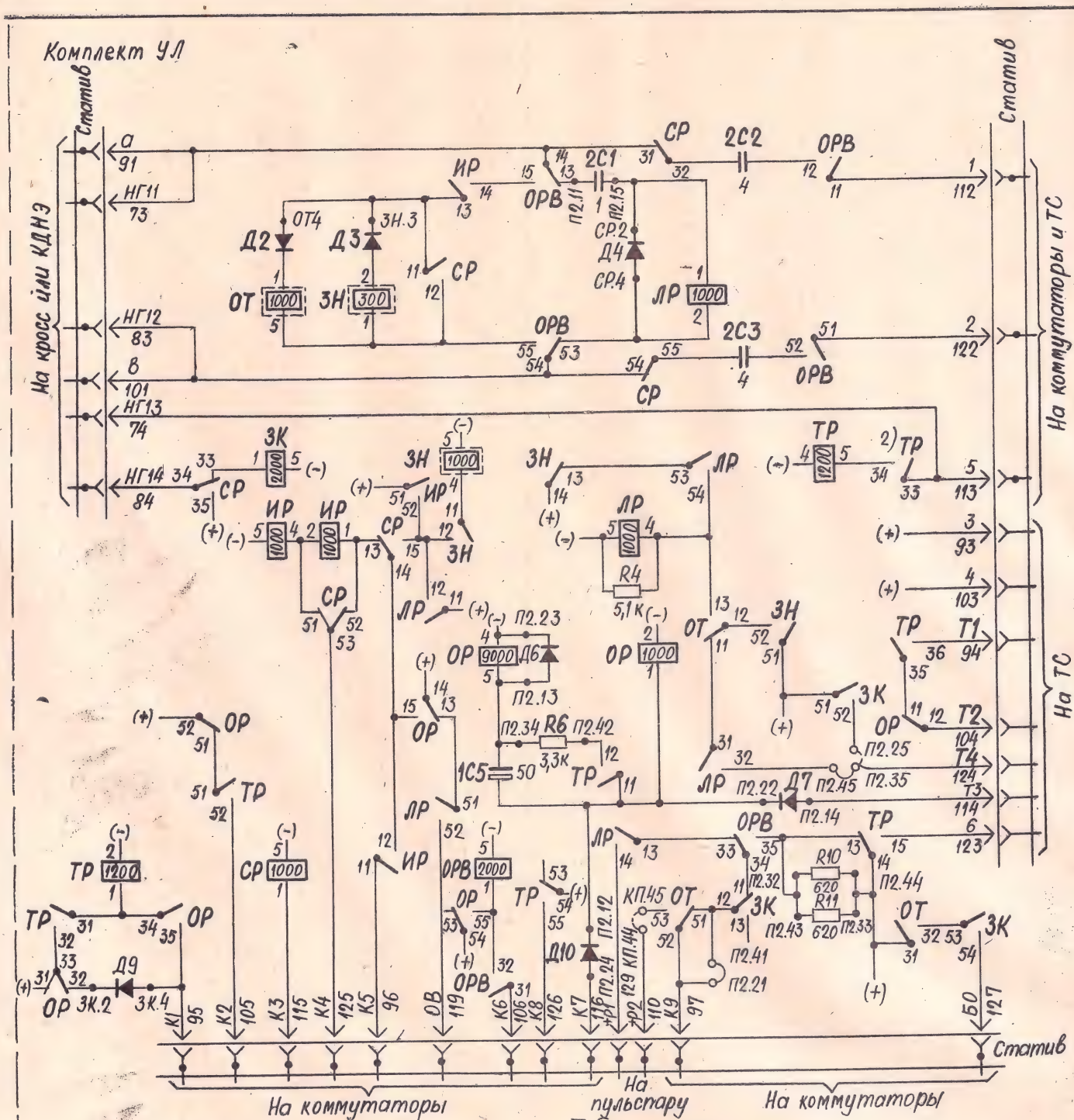
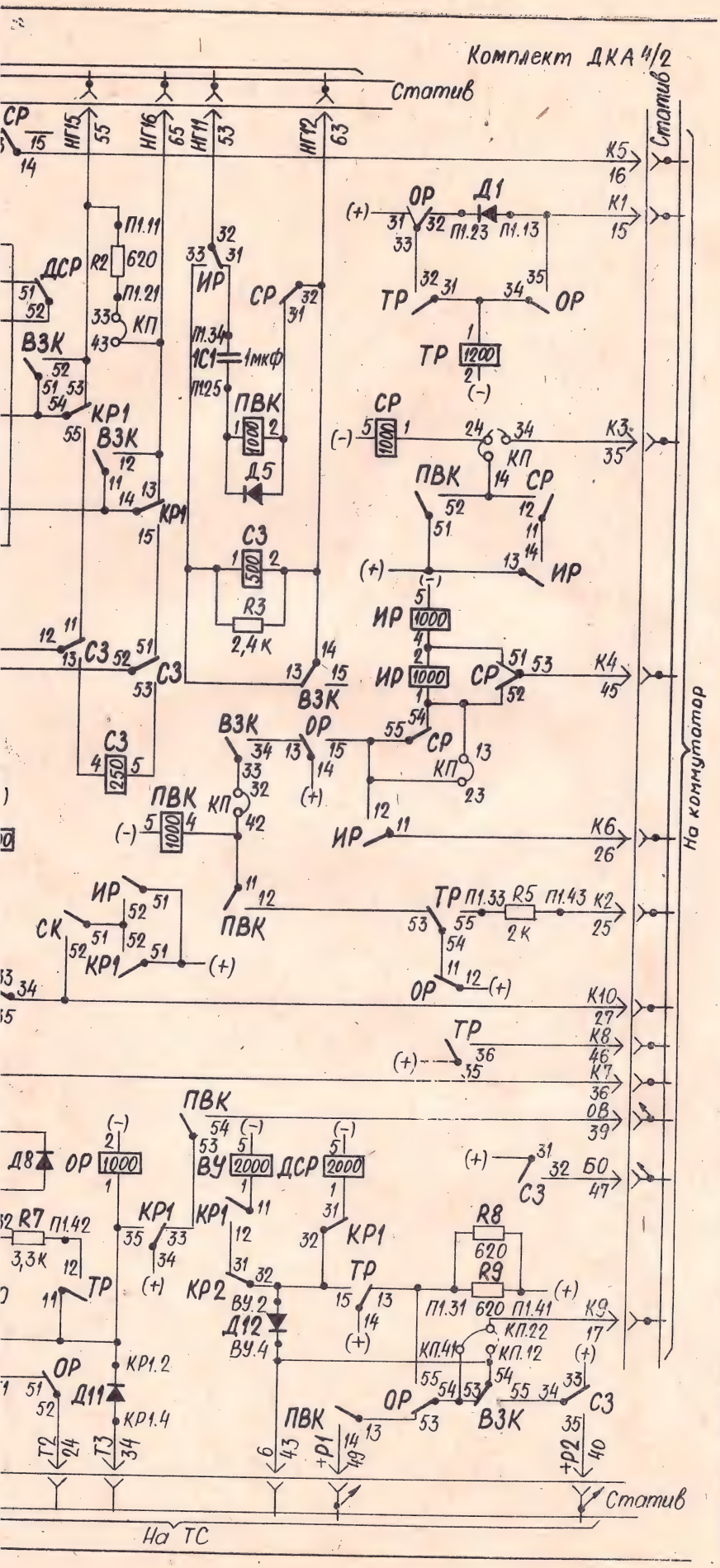
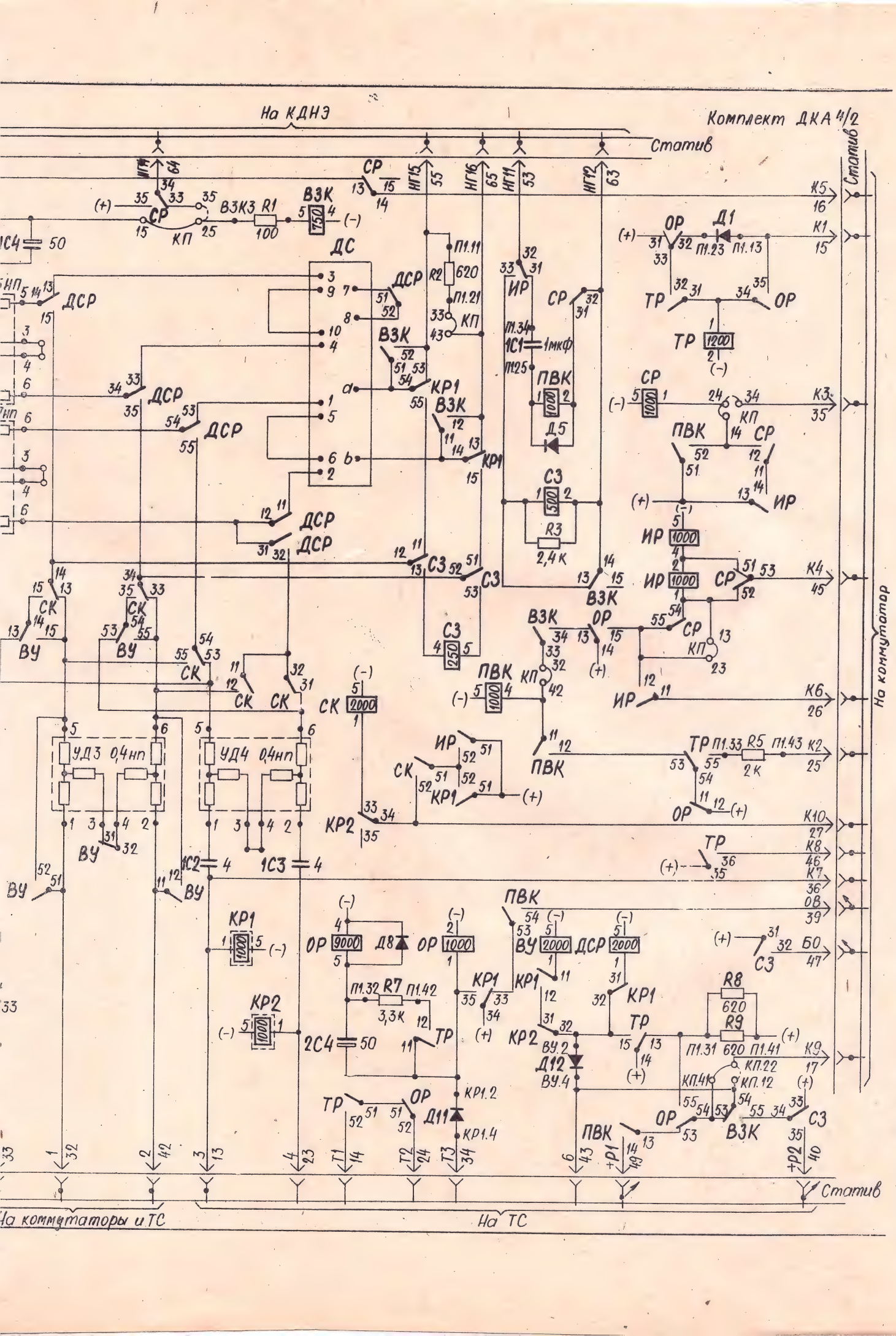


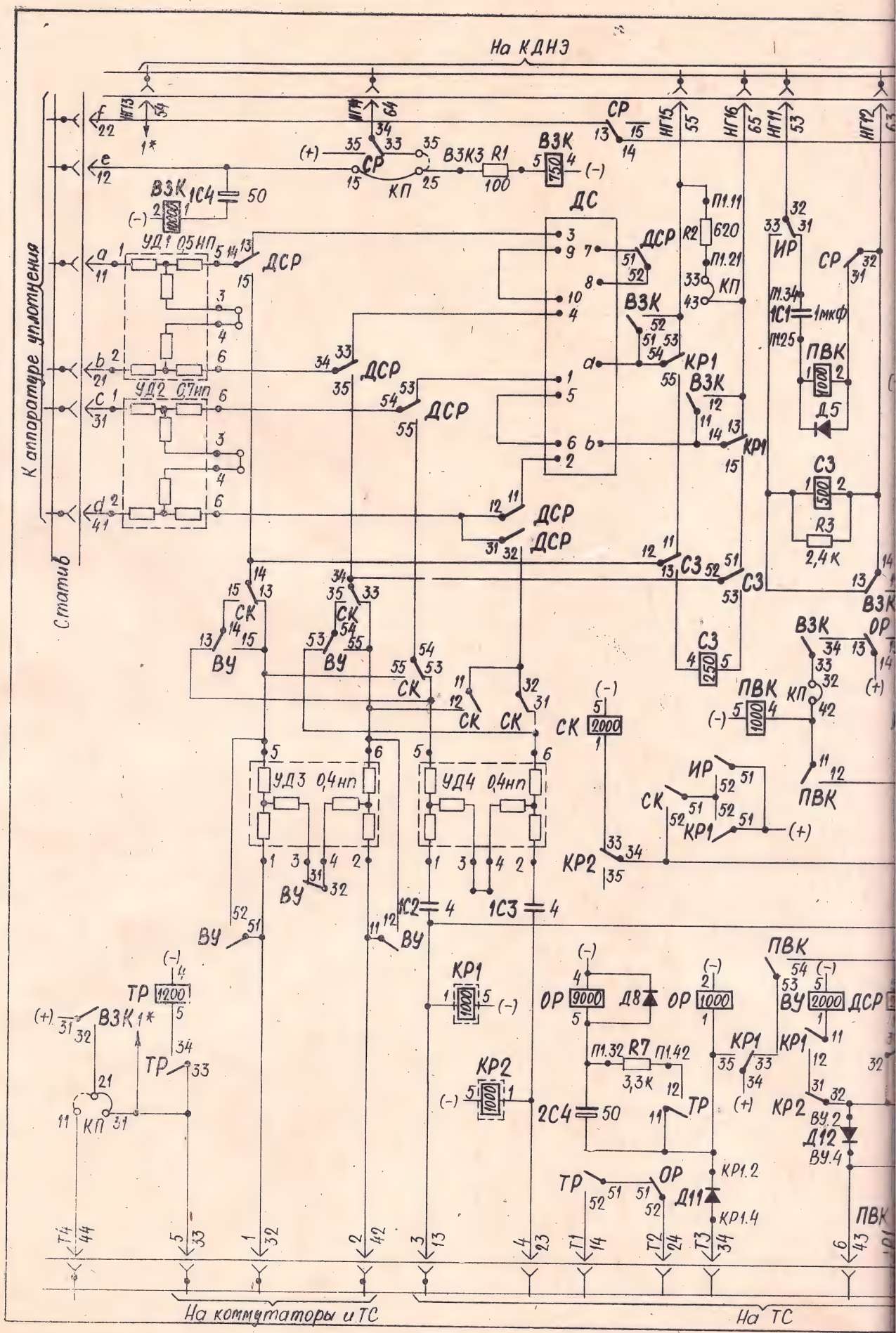
Таблица реле

Поз. обозн.	Конт. гр. Номера рядов 5	3	1	Обмотки Номера конт. •5•4•3•2•1	Поз. обозн.	Конт. гр. Номера рядов 5	3	1	Обмотки Номера конт. •5•4•3•2•1	Поз. обозн.	Конт. гр. Номера рядов 5	3	1	Обмотки Номера конт. •5•4•3•2•1
	Обозн. конт.			Схема присоед.		Обозн. конт.			Схема присоед.		Обозн. конт.			Схема присоед.
1ВУ	п з	п* р	п з		1КР1	п з	п р	п з		1ПВК	з з		з з	
1ВЗК	п з	з оз	п з		1КР2	п* з*	п р	п* з*		1СК	п з	п р	п з	
1ДСР	п р	п з	п р		2ЛР	з з	з з	з з		1СР	р бп	п р	п з	
2ЗК	з з	р	п		10Р	п р	з бп	п р		2СР	р бп	п р	п з	
2ЗН	р з		р з		20Р	п р	з бп	п р		1С3	п*	п з	п*	
1ИР	р з	п	з з		20РВ	п з	п з	п з		1ТР	п з	з з*	п з	
2ИР	р з	п	з з		20Т	п	з	п		2ТР	п з	з з	п з	



Поз. обозн.	Конт.гр. Номера рядов 5	3	1	Обмотки Номера конт. •5•4•3•2•1	Поз. обозн.
	Обозн. конт.			Схема присоед.	
1ВУ	п з	п* р	п з		1КР1
1ВЗК	п з	з оз	п з		1КР2
1ДСР	п р	п з	п р		2ЛР
2ЗК	з з	р	п		10Р
2ЗН	р з		р з		20Р
1ИР	р з	п	з з		20РВ
2ИР	р з	п	з з		20Т


На КДНЭ
Комплект ДКА 4/2
Статив
На коммутатор
На кросс или КДНЭ
На коммутаторы и ТС
На ТС
ДС
ДСР
ВЗК
СР
КП
ОР
Д1
ТР
ИР
ПВК
Д5
СЗ
R3
2,4 к
СК
ВУ
УД3 0,4нп
УД4 0,4нп
КР1
КР2
Д8
R7
3,3 к
2С4
Д12
R8
620
R9
Д11
R5
2 к
К1
К2
К3
К4
К5
К6
К7
К8
К9
К10
ОВ
БО
1С1 1мкф
1С2
1С3


На КДНЭ
К аппаратуре уплотнения
Статив
На коммутаторы и ТС
На ТС
ДС
ДСР
СР
КП
ВЗК
ВЗК3
R1
100
750
1С4
50
УД1 0,5нп
УД2 0,7нп
П1.11
R2
620
П1.21
КП
КР1
ИР
ПВК
1С1
1мкф
Д5
С3
500
R3
2,4к
СК
ВУ
УД3 0,4нп
УД4 0,4нп
1С2
1С3
КР2
ОР
9000
Д8
1000
2000
ТР
1200
R7
3,3к
П1.32
П1.42
2С4
50
Д11
КР1.2
КР1.4
Д12
ВУ.2
ВУ.4
Т4
Т1
Т2
Т3

ПЛАТА ДКА 4/2

Перечень элементов

РР2.110.892 Д

Поз. обозначение	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Кол.	Примечание
R1	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-2-100 Ом ±10%	100 Ом	1	
R2	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-0,5-620 Ом ±5%	620 Ом	1	
R3	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-1-2,4 кОм ±5%	2,4 кОм	1	
R4	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-1-5,1 кОм ±5%	5,1 кОм	1	
R5	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-1-2- кОм ±5%	2 кОм	1	
R6, R7	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-2-3,3 кОм ±10%	3,3 кОм	2	
R8÷R11	ГОСТ 7113—77	Резистор МЛТ-2-620 Ом ±5%	620 Ом	4	
1С1, 2С1	ГОСТ 5.1171—75	Конденсатор МБМ-160-1 мкФ ±10%	1 мкФ	2	
С2, С3	ГОСТ 7112—74	Конденсатор МБГП-2-200-В-4мкФ±10%	4 мкФ	4	
1, 2С4, С5	ОЖ0.464.079 ТУ	Конденсатор К50-12-160-50 мкФ	50 мкФ	3	
Д1÷Д11	ЩБ3.362.002 ТУ1	Диод Д226В		11	
1СК, 1ВУ	РР4.500.020 Сп	Реле РПН		2	
2ОРВ	РР4.500.063 Сп	Реле РПН		1	
1ДСР	РР4.500.064 Сп	Реле РПН		1	
2ЗК	РР4.500.540 Сп	Реле РПН		1	
1СР, 2СР	РР4.500.839 Сп	Реле РПН		2	
2ОТ	РР4.501.136 Сп	Реле РПН		1	
1КР1, 1КР2	РР4.501.137 Сп	Реле РПН		2	
2ЛР	РР4.503.423 Сп	Реле РПН		1	
1ИР, 2ИР	РР4.503.660 Сп	Реле РПН		2	
1ПВК	РР4.503.871 Сп	Реле РПН		1	
1С3	РР4.504.092 Сп	Реле РПН		1	
2ЗН	РР4.504.119 Сп	Реле РПН		1	
1ОР, 2ОР	РР4.504.124 Сп	Реле РПН		2	
1ВЗК	РР4.504.134 Сп	Реле РПН		1	
1ТР, 2ТР	РР4.504.256 Сп	Реле РПН		2	
ДС	РР2.131.041 Сп	Дифсистема		1	
УД3, 4	РР2.752.006 Сп	Линия искусственная 0,4 Нп	0,4 Нп	2	
УД1	РР2.752.026 Сп	Линия искусственная 0,5 Нп	0,5 Нп	1	
УД2	РР2.752.038 Сп	Линия искусственная 0,7 Нп	0,7 Нп	1	
Кн.	РР3.656.001 Сп	Колодка ножевая		5	
КП	РР6.720.313 Сп	Пластина с лепестками		1	

На плате размещается один комплект ДКА 4/2 и один комплект УЛ

ПЛАТА ДКА 4/2

Таблица реле
РР2.110.892 Т
Лист 1 Листов 2

Обозначение паспорта реле	Кор. зам. обм. / Демф. втул. мм	Обмотки: Концы	Сопрот.	Витки	Диаметр и марка проволоки	Конт. группы: 4 / 5	3	2	1	Пласт отл. и ход якоря мм	Электрическая проверка токов в мА: Концы	Срабат.	Несрабат.	Намагн.	Удерж.	Отпуск.	Особые требования и примечания
СК, ВУ РР4.500.020 Сп		1-5	2000	17250	0,09 ПЭЛ		П З	П Р	П З	0,2 1,3	1-5	13					
ОРВ РР4.500.063 Сп		1-5	2000	17250	0,09 ПЭЛ		П З	П З	П З	0,2 1,3	1-5	16					
ДСР РР4.500.064 Сп		1-5	2000	17250	0,09 ПЭЛ		П Р	П З	П Р	0,2 1,3	1-5	18					
ЗК РР4.500.540 Сп		1-5	2000	15000	0,08 ПЭЛ		З З	Р	П	0,2 1,1	1-5	9					
СР РР4.500.839 Сп		1-5	1000	14000	0,12 ПЭЛ		Р бп	П Р	П З	0,1 1,3	1-5	14					
ОТ РР4.501.136 Сп		1-5	1000	14000	0,12 ПЭЛ		П	З	П	0,1 1,3	1-5	10,5					С экранодержателем
КР1, КР2 РР4.501.137 Сп		1,5	1000	10000	0,09 ПЭЛ		П З	П Р	П З	0,2 1,5	1-2	24	13,5				С экранодержателем
ЛР РР4.503.423 Сп		1-2	1000	11300	0,10 ПЭЛ		З	З	З	0,1	1-2	11					
		4-5	1000	6500	0,09 ПЭЛ		З	З	З	1,1	4-5	19					
ИР РР4.503.660 Сп		1-2	1000	8400	0,09 ПЭЛ		Р		З	0,2	1-2	16	8,5	25	11	5	
		4-5	1000	8400	0,09 ПЭЛ		З	П	З	1,1	4-5	16	8,5	25	11	5	
ПВК РР4.503.871 Сп		1-2	1000	11300	0,1 ПЭЛ		З		З	0,2	1-2	11					
		4-5	1000	6500	0,09 ПЭЛ		З		З	1,1	4-5	20					

ПЛАТА ДКА 4/2

Таблица реле
РР2.110.892 Т
Лист 2

Обозначение паспорта реле	Кор. зам. обм. / Демф. втул. мм	Обмотки: Концы	Сопрот.	Витки	Диаметр и марка проволоки	Конт. группы: 4	3	2	1	Пласт. отл. и ход якоря мм	Электрическая проверка токов в ма: Концы	Срабат.	Несраб.	Намагн.	Удерж.	Отпуск.	Особые требования и примечания
							5	3	1								
СЗ РР4.504.092 Сп		1-2 4-5	500 250	8900 3100	0,13 ПЭЛ 0,13 ПЭЛ		П	П З	П	0,2 1,3	1-2 4-5	18		64	33		
ЗН РР4.504.119 Сп		1-2 4-5	300 1000	6600 6400	0,14 ПЭЛ 0,09 ПЭЛ		Р З		Р З	0,05 1,3	1-2 4-5	14,5 14					С экранодержателем
ОР РР4.504.124 Сп		1-2 4-5	1000 9000	8400 29300	0,08 ПЭЛ 0,06 ПЭЛ		П Р	З бп	П Р	0,1 1,3	1-2 4-5	23		10	2,4		
ВЗК РР4.504.134 Сп		1-2 4-5	10000 750	38000 3600	0,06 ПЭЛ 0,08 ПЭЛ		П З	З ОЗ	П З	0,1 1,5	1-2 4-5	55		5,5		1	
ТР РР4.504.256 Сп		1-2 4-5	1200 1200	500 500	0,09 ПЭЛ 0,09 ПЭЛ		П З	З З	П З	0,1 1-5	1-2 4-5	30 30					При отпускании конт. 31-32 размык. раньше, чем конт. 33-34